



Keski-Suomen ELY-keskuksen kanta-, seutu- ja yhdystieverkon merkitsevyysluokitus

Poikkileikkaus vuoden 2014 tilanteesta

MIKKO SEILA
ALEKSI KRANKKA
JAANA MARTIKAINEN



Keski-Suomen ELY-keskuksen kanta-, seutu- ja yhdystieverkon merkitsevyys- luokitus

Poikkileikkaus vuoden 2014 tilanteesta

MIKKO SEILA
ALEKSI KRANKKA
JAANA MARTIKAINEN

RAPORTTEJA 53 | 2014
KESKI-SUOMEN ELY-KESKUKSEN KANTA-, SEUTU- JA YHDYSTIEVERKON MERKITSEVYYSLUOKITUS
POIKKILEIKKAUS VUODEN 2014 TILANTEESTA

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kansikuvat: Reijo Helaakoski ja Keski-Suomen ELY-keskus
Kartat: © Karttakeskus, Lupa L4356, YKR © SYKE & Tilastokeskus

ISBN 978-952-314-054-7 (pdf)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-314-054-7

www.ely-keskus.fi/julkaisut
www.doria.fi

ESIPUHE

Työssä tarkastellaan Keski-Suomen ELY-keskuksen alueen kaikkien kanta-, seutu- ja yhdysteiden merkittävyttä tieosittain. Työn alussa päätettiin laatia kaksi erillistä merkitsevyysluokitusta, joista toinen kattaa vähäliikenteisen (KVL alle 500 ajoneuvoa vuorokaudessa) ja toinen keskivilkkaan (KVL ≥ 500 ajoneuvoa vuorokaudessa) tieverkon. Lisäksi työn alussa päätettiin, että kaikki kantatiet sekä kuntakeskuksien väliset seututiet sisällytetään keskivilkkaaseen tieverkkoon, vaikka asetettu liikennemääräraja ei täyttyisi.

Merkitsevyysluokituksia tullaan hyödyntämään esimerkiksi hoito- ja soratieluokituksissa, päällystettyjen teiden ylläpitoluokituksessa, rakenteen parantamishankkeiden priorisoinnissa, täsmähoitokohteita määrittäessä ja tien hallinnollisen luokituksen muutoksissa. Luokitukset toimivat apuna myös laajemmin hankkeiden priorisoinnissa ja tienpidon ohjelmoinnissa.

Suunnittelutyön ohjaamisesta ja päätöksenteosta on vastannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet Keski-Suomen ELY-keskuksesta Eino-Matti Hakala (pj.), Jari Mikkonen ja Jukka Lehtinen. Selvityksen laatimisesta ovat vastanneet Mikko Seila, Aleksi Krankka ja Jaana Martikainen Linea Konsultit Oy:stä.

Jyväskylässä elokuussa 2014

Keski-Suomen ELY-keskus

Sisältö

1 Työn tausta ja tavoitteet.....4

2 Työn rajaus ja lähtötiedot.....4

2.1 Suunnittelualueen rajaus4

2.2 Merkitsevyysluokituksen lähtötiedot.....5

3 Työssä käytetyt menetelmät.....5

3.1 Yleistä.....5

3.2 Vähäliikenteisen tieverkon menetelmäkuvaus7

3.3 Keskivilkkaan tieverkon menetelmäkuvaus.....9

4 Merkitsevyysluokitus.....11

4.1 Vähäliikenteinen tieverkko11

4.2 Keskivilkas tieverkko12

5 Merkitsevyysluokituksen käyttö ja jatkotoimenpiteet.....13

5.1 Merkitsevyystietokannan käyttö.....13

5.2 Herkkyystarkastelut13

5.3 Tietokannan ylläpito13

Liitteet.....14

1 Työn tausta ja tavoitteet

ELY-keskuksella on käytössä kaksi luokittelujärjestelmää, joilla kuvataan teiden verkollista asemaa. Toisaalta puhutaan teiden toiminnallisesta luokituksesta, jonka perusteella tiet jaetaan pääteihin ja alempiasteisiin teihin. Toinen luokitteluperuste on teiden kunnossapitoluokitus, joka määräytyy tien toiminnallisen luokan ja vuoden keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrän (myöhemmin KVL) perusteella. Kunnossapitoluokitus ohjaa osaltaan teiden hoidon ja kunnossapidon voimavarojen kohdentamista eri tieosuuksille.

Kumpikaan edellä mainituista luokitteluperusteista ei välttämättä kuvaa eri teiden tärkeyttä liikenneverkon osana eli tieosien merkittävyyttä. Tie voi olla tärkeä työssäkäyntiväylä, asiointiväylä, kuljetusväylä tai joukko-liikenneväylä, ja näiden niin sanottujen muiden kuljetustekijöiden perusteella tieosan kokonaismerkittävyyttä voidaan arvioida. Lisäksi tien keskivuorokausiliikenne ja raskaan liikenteen osuus kuvaavat tien liikenteellistä merkittävyyttä.

Merkitsevyysluokituksia hyödynnetään nykyisin mm. soratie- ja hoitoluokituksissa, päällystettyjen teiden ylläpitoluokituksessa, sorateiden tarkasteluissa, rakenteen parantamishankkeiden priorisoinnissa, täsmähoitokohteita määritettäessä ja tien hallinnollisen luokituksen muutoksissa. Luokitukset toimivat apuna myös laajemmin hankkeiden priorisoinnissa ja tienpidon ohjelmoinnissa.

2 Työn rajausta ja lähtötiedot

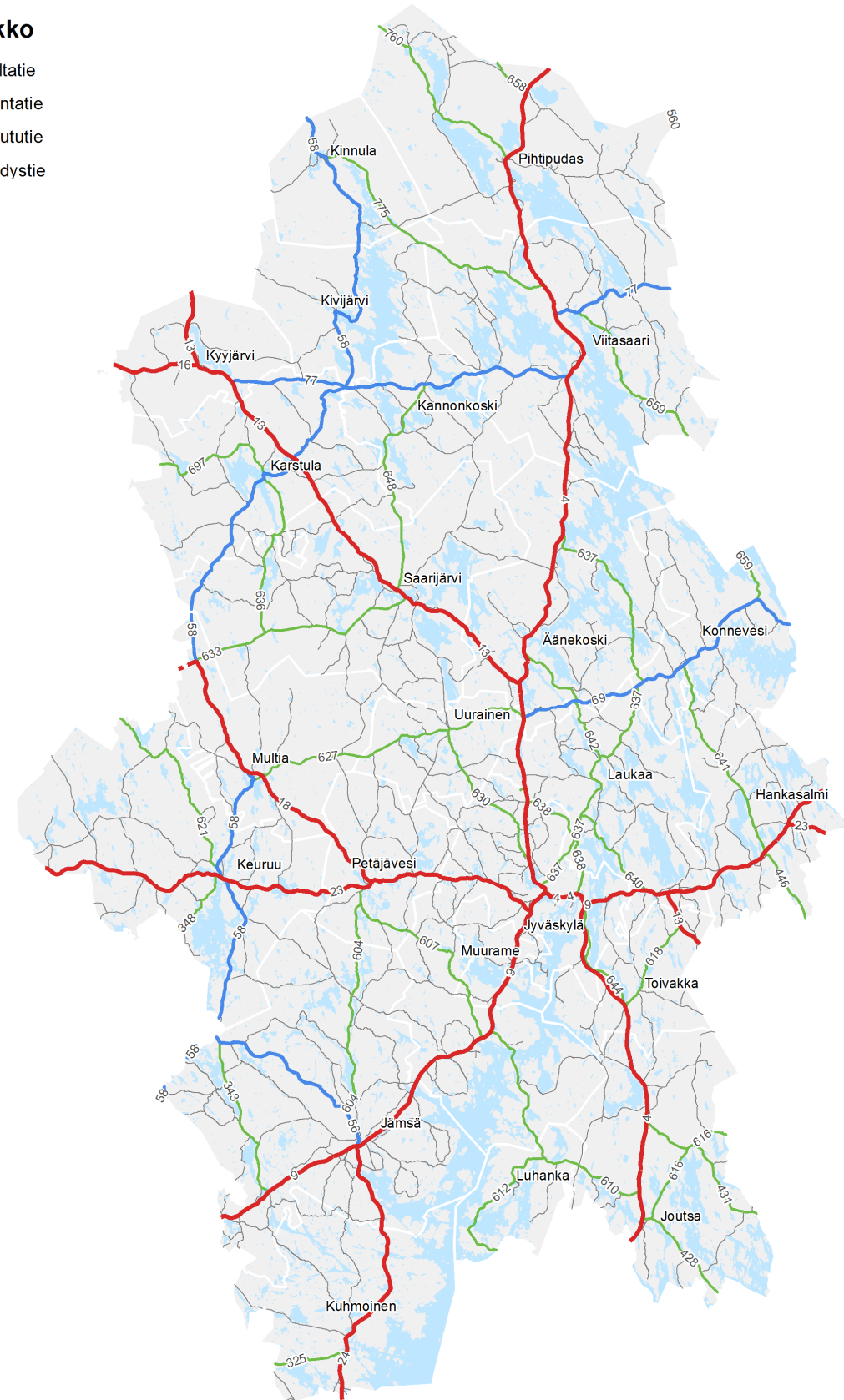
2.1 Suunnittelualueen rajausta

Keski-Suomen ELY-keskuksen alueen maantieverkon kokonaispituus on noin 5 330 kilometriä ja ELY-keskuksen hallinnoima maantieverkko on esitetty kuvassa 1. Tässä työssä tarkastellaan Keski-Suomen ELY-keskuksen alueella sijaitsevaa kanta-, seutu- ja yhdystieverkkoa. Valtatiet jäävät tämän työn tarkastelun ulkopuolelle.

Tarkasteltavan tieverkon kokonaispituus on noin 4 660 kilometriä, ja se kattaa koko Keski-Suomen ELY-keskuksen maantieverkosta noin 86 prosenttia. Tarkastelussa olevien kantateiden pituus on 350 kilometriä, seututeiden 900 kilometriä ja yhdysteiden 3 410 kilometriä. ELY-keskuksen alueen maanteiden suoritteesta noin 40 prosenttia sijoittuu tälle tieverkolle. Kantateiden liikennesuorite on noin 170 milj.autokm/v, seututeiden noin 370 milj.autokm/v ja yhdysteiden puolestaan noin 380 milj.autokm/v. Valtateiden suorite on noin 1 360 milj.autokm/v.

Tieverkko

- Valtatie
- Kantatie
- Seututie
- Yhdystie



Kuva 1. Keski-Suomen ELY-keskuksen maantiet toiminnallisen luokan mukaan.

2.2 Merkitsevyysluokituksen lähtötiedot

Merkitsevyystekijöiden vaikutusten määrittämistä varten hankittiin paikkatietoaineistoja, joilla analysoitiin eri tekijöiden merkittävyyttä. Aineistot ovat pääosin ELY-keskuksen eri vastuualueiden sekä Suomen ympäristökeskuksen tuottamia. Työssä käytetyt paikkatietoaineistot on esitetty liitteessä 1.

Henkilöliikenne

Liikennemäärätiedot on saatu Liikenneviraston tierekisteristä. Kokonaisliikennemäärän (KVL) lisäksi tarkasteltiin raskaan liikenteen vuoden keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrää (myöhemmin KVLRAS) sekä kesän keskimääräistä vuorokausiliikenteen määrää (myöhemmin KKVVL).

Säännöllisen linja-autoliikenteen tiedot saatiin Liikenneviraston valtakunnallisesta liikenneluparekisteristä, VALLU:sta. Rekisteristä saatiin talven arkiliikenteen vakiovuoromäärät tieverkolla. Tiedot ovat vuodelta 2013.

Työmatkaliikenteen reittitiedot

Osana työtä määritettiin tarkastelualueen työmatkareitit kanta-, seutu- ja yhdystieverkolla. Työmatkareittien määrittäminen perustuu yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) ruututason työpaikka- ja työmatkatietoihin. Uusimmat työn aikana käytettävissä olleet aineistot olivat vuodelta 2010. Työmatkat reititettiin tieverkolle Digiroad-aineiston avulla, työpaikkaruudun ja asuinruudun perusteella. Reititys tehtiin lyhintä reittiä pitkin suosien pääteitä. Tarkastelussa oli mukana Keski-Suomen ELY-keskuksen alueella työssäkäyvien asuinpaikat. Mukaan otettiin linnuntietä 150 kilometrin pituiset työmatkat, jonka perusteella työmatkan maksimipituudeksi tieverkkoa pitkin muodostui 233 kilometriä. Saman ruudun sisällä tehtävät työmatkat eivät ole tarkastelussa mukana. Työmatkat summattiin tarkasteltavalle tieverkolle tieosittain ja tarkastelun tuloksena syntyi työmatkojen määrä kanta-, seutu- ja yhdystieverkolla yhteen suuntaan.

Tavaraliikenne

Tavaraliikenteen tekijöistä maitoreitit perustuvat Valion tietoihin. Kaatopaikkojen ja jätteenkäsittelylaitosten tiedot perustuvat Keski-Suomen ELY-keskusten ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen aineistoon.

Maa-ainesten ottoluvat perustuvat Aluehallinnon tietohallintopalveluyksikön (AHTI) tietoihin. Turvetuotantoalueet on määritetty Suomen ympäristökeskuksen Corine Land Cover 2006 aineistoa hyödyntäen.

Maatalouden suurtuotantolaitosten sekä viljankuivaamoiden ja viljan säilöntärakennusten tiedot perustuvat rakennus- ja huoneistorekisteriin. Kala-alan laitokset perustuvat Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran tietoihin.

Muut tekijät

Peruskoulujen tiedot koottiin Tilastokeskuksen kouluaineistosta ja tietoja on tarkennettu kuntien internet-sivujen avulla.

Erikoiskuljetusreititiedot perustuvat Tierekisterin tietoihin. Lisäksi erikoiskuljetusreittien osalta on huomioitu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKS) uudistaminen -projektin aineisto. Varareitit on digitoitu paikkatietomuotoon erillisistä varareittisuunnitelmista.

Taajamatiedot on saatu Tierekisteristä. Kylätekijän kylärajaukset perustuvat Suomen ympäristökeskuksen YKR-aineistoon 20–39 asukkaan pienkylistä ja vähintään 40 asukkaan kylistä.

Maakunnallisesti merkittävimmät matkailukohteet aineisto perustuu Keski-Suomen litolta saatuu listaukseen maakunnan merkittävimmistä matkailukohteista. Suunnittelualueen matkailureitit on saatu Tierekisteristä. Matkailuteistä Keski-Suomen ELY-keskuksen alueella sijaitsee Sininen tie.

Tien verkollista asemaa arvioitiin karttatarkasteluna Digiroad-tieverkkoaineiston avulla. Tarkastelussa huomioitiin kadut, maantiet sekä tärkeät yksityistiet, joiden käyttö on yleisesti sallittua ja jotka ovat liikennöitävissä ympäri vuoden.

3 Työssä käytetyt menetelmät

3.1 Yleistä

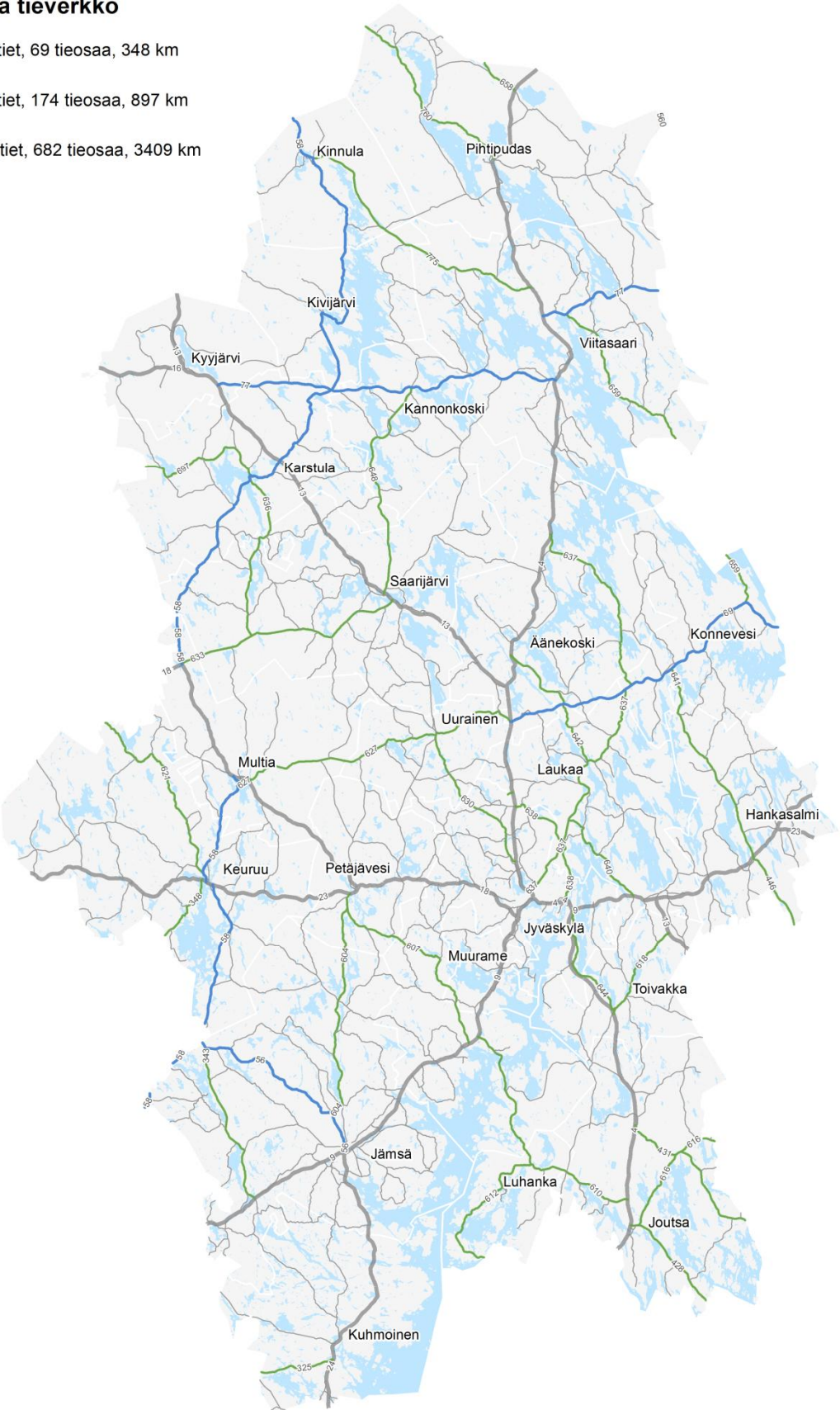
Tässä työssä tarkastellaan Keski-Suomen ELY-keskuksen alueen kaikkia kanta-, seutu- ja yhdysteitä tieosien mukaisina osuuksina ja laaditaan tarkasteltaville teille merkitsevyysluokitus.

Tarkasteltava kanta-, seutu- ja yhdystieverkko on jaettu kahteen osaan: vähäliikenteisiin ja keskivilkkaisiin teihin. Tien toiminnallinen luokka ei vaikuta jaotteluun. Seutu- ja yhdystieverkon tiejaksot, joiden KVL on alle 500 ajon./vrk, kuuluvat vähäliikenteiseen tieverkkoon ja tiet, joiden KVL on vähintään 500 ajon./vrk, kuuluvat keskivilkkaaseen tieverkkoon. Lisäksi työn alussa päätettiin, että kaikki kantatiet sekä kuntakeskuksien väliset seututiet sisällytetään keskivilkkaaseen tieverkkoon, vaikka asetettu liikennemääräraja ei täyttyisi. Keskivilkkaaseen tieverkkoon nostetaan kuuluvaksi näin ollen myös yhteysvälit Multia–Uurainen (mt 627) ja Pihtipudas–Muurasjärvi (mt 760). Lisäksi maantie 636 välillä Karstula–mt 633 kuuluu kokonaisuudessaan vähäliikenteiseen verkkoon.

Tällä jaolla vähäliikenteiseen tieverkkoon kuuluu noin 3 300 kilometriä ja keskivilkkaaseen tieverkkoon noin 1 360 kilometriä maanteita (tarkasteltavan tieverkon kokonaispituus on 4 660 kilometriä). Tässä työssä tarkastelussa olevat vähäliikenteinen ja keskivilkas tieverkko on esitetty kuvassa 2.

Tarkasteltava tieverkko

- Kantatiet, 69 tieosaa, 348 km
- Seututiet, 174 tieosaa, 897 km
- Yhdystiet, 682 tieosaa, 3409 km



Kuva 2. Vähäliikenteinen ja keskivilkas tieverkko.

Merkitsevyysluokitus jakaantuu kolmeen pääluokkaan ja niihin sisältyviin yksittäisiin merkitsevyystekijöihin. Pääluokka 1 sisältää säännöllisen henkilöliikenteen, pääluokka 2 säännöllisen tavaraliikenteen ja pääluokka 3 muut tekijät.

Koska vähäliikenteinen ja keskivilkas tieverkko eroavat merkityksellisesti ja liikenteellisesti toisistaan, laadittiin niille omat erilliset merkitsevyystekijänsä kunkin pääluokan osalta. Pääpiirteissään luokitus on molemmilla samansuuntainen, mutta eroja syntyy painotuksista ja pääluokkien alla tarkasteltavista merkitsevyystekijöistä.

Keskivilkkaalla tieverkolla liikennemäärät ovat moninkertaiset vähäliikenteiseen tieverkkoon verrattuna, mikä vuoksi liikennemäärien pisteytykset on syytä määritellä eri tavoin. Muiltakaan osin keskivilkas tieverkko ei merkityksellisyydeltään tai liikenteellisesti ole samantyyppinen kuin vähäliikenteinen tieverkko. Keskivilkas tieverkko kokoa alemman tieverkon liikenteen ja välittää liikennettä edelleen kuntien keskustoihin ja päätieverkolle. Erityisesti tavarakuljetuksia kulkee keskivilkkaalla seututieverkolla vähäliikenteistä tieverkkoa enemmän, eikä yksittäisten kuljetusryhmien merkitys ole keskivilkkaalla tieverkolla yhtä kriittinen kuin vähäliikenteisellä tieverkolla.

VÄHÄLIIKENTEINEN TIEVERKKO	KESKIVILKAS TIEVERKKO
Säännöllinen henkilöliikenne 15p <ul style="list-style-type: none">- liikennemäärä (KVL) 10p- linja-autoliikenteen vakiovuorot 5p	Säännöllinen henkilöliikenne 15p <ul style="list-style-type: none">- liikennemäärä (KVL) 10p- työmatkaliikenteen reitti 5p
Säännöllinen tavaraliikenne 15p <ul style="list-style-type: none">- raskaan liikenteen määrä (KVLRAS) 9p- maito 1p- kaatopaikat ja jätteenkäsittely 1p- maa-aines 1p- turve 1p- maatalouden suurtuotantolaitokset 1p- kalatalous 1p	Säännöllinen tavaraliikenne 15p <ul style="list-style-type: none">- raskaan liikenteen määrä (KVLRAS) 12p- turve 3p
Muut tekijät 15p <ul style="list-style-type: none">- peruskoulu 2p- erikoiskuljetusreitti 1p- varareitti 1p- taajama 1,5p- kylä 1,5p- kesän liikennemäärä 3p- matkailureitti 2p- matkailukohde 2p- tien verkollinen asema 1p	Muut tekijät 15p <ul style="list-style-type: none">- peruskoulu 2p- erikoiskuljetusreitti 3p- varareitti 3p- kesän liikennemäärä 3p- matkailureitti 2p- matkailukohde 2p
Merkitsevyystekijöiden maksimipistemäärä 15p + 15p + 15p = 45p Painotettu maksimipistemäärä yhteensä 15*(1/3) + 15*(1/3) + 15*(1/3) = 15p	Merkitsevyystekijöiden maksimipistemäärä 15p + 15p + 15p = 45p Painotettu maksimipistemäärä yhteensä 15*(0,4) + 15*(0,4) + 15*(0,2) = 15p

Kuva 3. Merkitsevyysluokituksen pääluokat ja yksittäiset merkitsevyystekijät.

Työn aikana käydyssä vuoropuhelussa keskusteltiin monien merkitsevyystekijöiden lisäämisestä osaksi merkitsevyysluokitusta. Seuraavista merkitsevyystekijöistä keskusteltiin työn aikana, mutta niitä ei liitetty osaksi luokitusta:

- Alueen luonne (palvelut ja elinkeinotoiminta): todettiin, että palvelut ja elinkeinotoiminta ovat jo voimakkaasti mukana merkitsevyysluokituksessa.
- Tavaraliikenne (esimerkiksi kaupan ja postin kuljetukset): mukaan kelpuutettiin vain sellainen lähtöaineisto, joka on helposti päivitettävissä.
- Pitkämatkaiset kuljetukset: todettiin, että käytettävissä oleva Tilastokeskuksen tieliikenteen tavarankuljetukset -tilasto ei ole tarpeeksi tarkkaa, jotta sitä voitaisiin hyödyntää tässä työssä ja alemman tieverkon tarkastelussa. Tilastossa kuljetusten lähtö- ja määränpäättarkkuus on kunnasta kuntaan.
- Metsävarannot ja kasvinviljely: työmäärän todettiin olevan saavutettuun etuun nähden liian suuri tämän projektin puitteissa.

3.2 Vähäliikenteisen tieverkon menetelmäkuvaus

Merkitsevyystekijöiden pääluokat ja niiden painoarvot

Vähäliikenteisen tieverkon merkitsevyysluokituksen kolme pääluokkaa ovat säännöllinen henkilöliikenne, säännöllinen tavaraliikenne ja muut tekijät. Pääluokkien pisteytykset ja painotukset ovat seuraavat:

- Säännöllinen henkilöliikenne 15p, painoarvo 1/3
- Säännöllinen tavaraliikenne 15p, painoarvo 1/3
- Muut tekijät 15p, painoarvo 1/3

Merkitsevyystekijöiden maksimipistemäärä
15p + 15p + 15p = 45p

Painotettu maksimipistemäärä yhteensä
 $15 \cdot (1/3) + 15 \cdot (1/3) + 15 \cdot (1/3) = 15p$

Pääluokka 1

Säännöllinen henkilöliikenne -pääluokka käsittää arvion säännöllisestä liikennemäärästä (KVL) ja säännöllisistä linja-autoliikenteen vakiovuoroista. Liikennemäärätietoja tarkasteltiin tieosittain laskemalla keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä painotettuna tieosan pituudella. Liikennemäärätekijän maksimipistemäärän 10 pistettä sai se tieosuus, jolla on suurin liikennemäärä (KVL 495 ajon./vrk). Muut tieosat pisteytettiin lineaarisesti laskevasti suhteessa korkeimpaan liikennemäärään.

→ liikennemäärä-merkitsevyystekijän maksimipisteet 10 p

Linja-autoliikenteen vakiovuoromääriä arvioitiin valtakunnallisen liikenneluparekisterin (VALLU) avulla. Tiedot ovat vuodelta 2013. Säännöllinen linja-autoliikenne -tekijän maksimipistemäärän 5 pistettä sai ne tieosat, joilla vuoromäärä molempiin suuntiin yhteensä on 8 vuoroa tai enemmän. Muut tieosat pisteytettiin lineaarisesti laskevasti (vuoromäärä 1–8).

→ säännöllinen linja-autoliikenne -merkitsevyystekijän maksimipisteet 5 p

Säännöllinen henkilöliikenne 15p

- liikennemäärä (KVL) 10p
- linja-autoliikenteen vakiovuorot 5p

Pääluokka 2

Säännöllinen tavaraliikenne -pääluokka käsittää arviot raskaan liikenteen määrästä ja tavaraliikenteen laadusta tieverkolla. Liikennemäärätietoja (KVLTRAS) tarkasteltiin tieosittain laskemalla keskimääräinen raskaan liikenteen vuorokausiliikennemäärä painotettuna tieosan pituudella. Raskaan liikenteen liikennemäärätekijän maksimipistemäärän 9 pistettä sai tieosuus, jonka liikennemäärä (KVLTRAS) on vähintään 20 ajon./vrk. Tätä pienemmät liikennemäärät pisteytettiin lineaarisesti laskevasti.

→ raskas liikenne -merkitsevyystekijän maksimipisteet 9 p

Tavaraliikenteen muiden tekijöiden osalta tavarakuljetusten tarpeet arvioitiin pistemäisen sijaintitiedon avulla karttatarkasteluna (liite 4). Valion maitoreittien pisteaineisto muutettiin tieverkkoa pitkin kulkevaksi reittiaineistoksi reittitunnusten perusteella. Tieosa sai maito-tekijästä pisteen, jos tieosalle osui maitoreitti. Kaatopaikat ja jätteenkäsittelylaitokset tarkasteltiin yhtenä kuljetustarpeiden kokonaisuutena. Omia kokonaisuuksiin olivat maa-ainesten ottopaikat ja turpeen tuotantoalueet. Jos tieosalle osui edellä mainittu muu tavaraliikennetekijä, sai se 1 pisteen kustakin tekijästä. Maatalouden suurista tuotantolaitoksista tarkasteltiin siipikarja-, kananmuna- ja lihatiloja, hevosstalleja, viljankuivaamoja ja viljan säilöntärakennuksia sekä kasvihuoneita. Tarkastelussa oli myös Eviran aineisto suunnittelualueen kalanjalostuslaitoksista.

→ tavaraliikenteen määrä -merkitsevyystekijän maksimipisteet 6 p

Säännöllinen tavaraliikenne 15p

- raskaan liikenteen määrä (KVLTRAS) 9p
- maito 1p
- kaatopaikat ja jätteenkäsittely 1p
- maa-aines 1p
- turve 1p
- maatalouden suurtuotantolaitokset 1p
- kalatalous 1p

Pääluokka 3

Muut tekijät -pääluokka käsittää erilaisia tien merkitsevyyteen vaikuttavia tekijöitä, jotka eivät suoranaisesti selviä liikenteellisistä tekijöistä. Tällaisia muita tien merkitsevyyttä kuvaavia tekijöitä ovat sijainti peruskoulun

lähellä, asema erikoiskuljetus- tai varareittinä, sijainti taajamassa tai kylässä, liikennemäärä kesäaikaan, sijainti matkailutiellä tai merkittävän matkailukohteen läheisyydessä sekä tien verkollinen asema.

Ne tieosat, joiden lähellä on peruskoulu, kartoitettiin bufferitarkasteluna (3 kilometriä tieverkkoa pitkin) paikkatieto-ohjelmalla. Jos tieosa osui 3 kilometrin koulubufferille, se sai 2 pistettä koulu-merkitsevyystekijästä. Peruskoulu-merkitsevyystekijä pisteytettiin seuraavasti:

tieosasta osuu reitille $\geq 50\%$ = 2 p

tieosasta osuu reitille 1–49 % = 1 p

→ peruskoulu-merkitsevyystekijän maksimipisteet 2 p

Erikoiskuljetusreitit saatiin tierekisteristä ja reitin pituus tarkastellulla tieosalla laskettiin paikkatietoanalyysillä. Lisäksi erikoisreittien kohdalla tarkasteltiin Liikenneviraston 4.3.2013 mukaista päätöstä uudeksi erikoiskuljetusten verkoksi, jotka eivät vielä tällä hetkellä sisälly tierekisteriin. Päätöksen mukaisesti tässä työssä erikoiskuljetusreiteiksi lisättiin kantatiet 56 ja 77. Mikäli tieosalle osui erikoiskuljetusreitti, sai se 1 pisteen. Varareitit digitoitiin paikkatietomuotoon erillisistä varareittisuunnitelmista. Mikäli tieosalle osui varareitti, sai se 1 pisteen.

→ erikoiskuljetus- ja varareitti-merkitsevyystekijän maksimipisteet 1p + 1p = 2 p

Tieosuus tulkittiin kuuluvaksi taajamaan, mikäli $\geq 50\%$ tieosan pituudesta kuuluu taajamamerkin vaikutusalueelle.

→ taajama-merkitsevyystekijän maksimipisteet 1,5 p

Pienkylä- ja kyläaineistot yhdistettiin yhdeksi aineistoksi, josta tarkastelussa huomioitiin väestömäärää. Tieosuus sai pisteitä, jos se osui kyläalueille, joissa asuu yhteensä vähintään 20 asukasta. Kylä-merkitsevyystekijä pisteytettiin seuraavasti:

tieosalla asuu vähintään 40 asukasta = 1,5 p

tieosalla asuu 20–39 asukasta = 0,75 p

→ kylä-merkitsevyystekijän maksimipisteet 1,5 p

Kesän liikennemäärän vaikutusta tien merkitsevyyteen arvioitiin sellaisenaan sekä suhteuttamalla kesän liikennemäärä kokonaisliikennemäärään. Mikäli kesän liikennemäärä (KKVL) oli yli 400 ajon./vrk, sai tieosa 1,5 pistettä ja mikäli liikennemäärien suhde (KKVL/KVL) oli yli 1,5, sai tieosa toiset 1,5 pistettä.

→ kesän liikennemäärä -merkitsevyystekijän maksimipisteet 3 p

Merkittävimpien matkailureittien sijainti tarkasteltavilla tieosilla määritettiin paikkatietoanalyysin avulla. Alueella sijaitsee yksi matkailutie, Sininen tie. Jos tieosa osui matkailureitille, sai tieosa 1,5 pistettä matkailureitistä. Lisäksi huomioitiin maakunnallisesti merkittävimmät matkailukohteet. Tarkastelu perustuu Keski-Suomen liitolta saatuun listaukseen maakunnan merkittävimmistä matkailukohteista. Jos matkailukohde sijoittui tieosalle, sai tieosa 1,5 pistettä matkailukohteesta.

→ matkailureitti-merkitsevyystekijän maksimipisteet 1,5 p

→ matkailukohde-merkitsevyystekijän maksimipisteet 1,5 p

Tien verkollista asemaa arvioitiin karttatarkasteluna Digiroad-tieverkkoaineiston avulla. Tarkastelussa huomioitiin kadut, maantiet sekä tärkeät yksityistiet, joiden käyttö on yleisesti sallittua ja jotka ovat liikennöitävissä ympäri vuoden. Tieosa sai pisteen verkollisesta asemasta, mikäli se välitti liikennettä maantieverkon tai tärkeän yksityistieverkon ja maantien välillä. Analyysissä tarkasteltavan tieverkon ulkopuolelle, esimerkiksi saariin päättyvät tieosat eivät saaneet pisteitä.

→ tien verkollinen asema -merkitsevyystekijän maksimipisteet 1 p

Muut tekijät 15p

- peruskoulu 2p
- erikoiskuljetusreitti 1p
- varareitti 1p
- taajama 1,5p
- kylä 1,5p
- kesän liikennemäärä 3p
- matkailureitti 2p
- matkailukohde 2p
- tien verkollinen asema 1p

VÄHÄLIIKENTEINEN TIEVERKKO
Säännöllinen henkilöliikenne 15p - liikennemäärä (KVL) 10p - linja-autoliikenteen vakiovuorot 5p
Säännöllinen tavaraliikenne 15p - raskaan liikenteen määrä (KVLRAS) 9p - maito 1p - kaatopaikat ja jätteenkäsittely 1p - maa-aines 1p - turve 1p - maatalouden suurtuotantolaitokset 1p - kalatalous 1p
Muut tekijät 15p - peruskoulu 2p - erikoiskuljetusreitti 1p - varareitti 1p - taajama 1,5p - kylä 1,5p - kesän liikennemäärä 3p - matkailureitti 2p - matkailukohde 2p - tien verkollinen asema 1p
Merkitsevyystekijöiden maksimipistemäärä 15p + 15p + 15p = 45p Painotettu maksimipistemäärä yhteensä $15 \cdot (1/3) + 15 \cdot (1/3) + 15 \cdot (1/3) = 15p$

Kuva 4. Vähäliikenteisen tieverkon merkitsevyystekijät.

3.3 Keskivilkkaan tieverkon menetelmäkuvaus

Merkitsevyystekijöiden pääluokat ja niiden painoarvot

Keskivilkas tieverkko sisältää kaikki kantatiet sekä ne seutu- ja yhdysteiden tieosuudet, joiden KVL on vähintään 500 ajon./vrk. Lisäksi keskivilkkaaseen tieverkkoon nostettiin kuuluvaksi myös yhteysvälit Multia–Uurainen (mt 627) ja Pihtipudas–Muurasjärvi (mt 760), joiden liikennemäärä ei muuten täytä määritettyä rajaa. Tämä tarkoittaa sitä, että keskivilkkaalla tieverkolla KVL on noin 65 kilometrillä yli 5 000 ajon./vrk (maksimi noin 14 000 ajon./vrk). Tästä johtuen esimerkiksi liikennemäärästä annettavia pisteytyksiä ei ole mielekäästä tehdä samalla periaatteella kuin vähäliikenteisille teille. Keskivilkkaan tieverkon tapauksessa luotiin liikennemäärän pisteytystä varten tietyt liikennemäärärajat, joiden perusteella pisteytys laadittiin.

Keskivilkkaan tieverkon merkitsevyysluokitus on samansuuntainen kuin vähäliikenteisen verkon sillä erotuksella, että osaa vähäliikenteisen tieverkon merkitsevyystekijöistä ei huomioida keskivilkkaalla tieverkolla. Lisäksi keskivilkkaalla tieverkolla liikennemäärien (KVL ja KVLRAS) painoarvo on vähäliikenteistä tieverkkoa suurempi. Keskivilkkaan tieverkon merkitsevyysluokituksen kolme pääluokkaa ovat säännöllinen henkilöliikenne, säännöllinen tavaraliikenne ja muut tekijät. Pääluokkien pisteytykset ja painotukset ovat seuraavat:

- Säännöllinen henkilöliikenne 15 p, painoarvo 40 %
- Säännöllinen tavaraliikenne 15 p, painoarvo 40 %
- Muut tekijät 15 p, painoarvo 20 %

Merkitsevyystekijöiden maksimipistemäärä
15p + 15p + 15p = 45p

Painotettu maksimipistemäärä yhteensä
 $15 \cdot (0,4) + 15 \cdot (0,4) + 15 \cdot (0,2) = 15p$

Pääluokka 1

Säännöllinen henkilöliikenne -pääluokka käsittää arvion säännöllisestä liikennemäärästä (KVL). Keskivilkkaan tieverkon KVL (> 499 ajon./vrk) pisteytettiin lineaarisesti. KVL-rajaksi sovittiin 3 000 ajon./vrk, jonka ylittävät liikennemäärät saavat 10 pistettä. KVL-arvot välillä 500–3 000 ajon./vrk pisteytettiin lineaarisesti 0–10 pisteeseen.

→ liikennemäärä-merkitsevyystekijän maksimipisteet 10 p

Säännöllistä linja-autoliikennettä ei huomioida merkitsevyystekijänä keskivilkkaalla tieverkolla. Linja-autoliikenne -tekijä korvattiin työmatkaliikenne -tekijällä. Työmatkareitit osuivat kantatieverkon osalta neljälle tielle, seututieverkon osalta 19 tielle sekä yhdystieverkon osalta 52 tielle.

Työmatkareitiksi valittiin ne tieosat, joille sijoittuu vähintään 250 työmatkaa suuntaansa. Työmatkareitit pisteytettiin seuraavasti:

≥ 1 000 työmatkaa	= 5 p
750–999 työmatkaa	= 4 p
500–749 työmatkaa	= 3 p
250–499 työmatkaa	= 2 p

→ työmatkareitti-merkitsevyystekijän maksimipisteet 5 p

Säännöllinen henkilöliikenne 15p
 - liikennemäärä (KVL) 10p
 - työmatkaliikenteen reitti 5p

Pääluokka 2

Säännöllinen tavaraliikenne -pääluokka käsittää arviot raskaan liikenteen määrästä ja tavaraliikenteen laadusta tieverkolla. Tieosat, joiden KVLRS on vähintään 200 ajon./vrk, saavat 12 pistettä. Tätä pienemmät liikennemäärät pisteytettiin lineaarisesti.

→ raskas liikenne -merkitsevyystekijän maksimipisteet 12 p

Tavaraliikenteen muiden tekijöiden osalta tarkasteltiin turpeen tuotantoalueita, jonka tavarakuljetusten tarpeet arvioitiin pistemäisen sijaintitiedon avulla karttatarkasteluna (liite 4).

→ turve-merkitsevyystekijän maksimipisteet 3 p

Säännöllinen tavaraliikenne 15p

- raskaan liikenteen määrä (KVLRS) 12p
- turve 3p

Pääluokka 3

Muut tekijät -pääluokka käsittää erilaisia tien merkittävyyteen vaikuttavia tekijöitä, kuitenkin vähemmän kuin vähäliikenteisellä tieverkolla. Peruskoulut, erikoiskuljetus- ja varareitit, kesän liikennemäärä sekä matkailureitit ja -kohteet otetaan merkitsevyystekijöiksi myös keskivilkkaalla tieverkolla.

Ne tieosat, joiden lähellä on peruskoulu, kartoitettiin bufferitarkasteluna (3 kilometriä tieverkkoa pitkin) paikkatieto-ohjelmalla. Jos tieosa osui 3 kilometrin koulubufferille, se sai 2 pistettä koulu-merkitsevyystekijästä. Peruskoulu-merkitsevyystekijä pisteytettiin seuraavasti:

tieosasta osuu reitille $\geq 50\%$ = 2 p

tieosasta osuu reitille 1–49 % = 1 p

→ koulu-merkitsevyystekijän maksimipisteet 2 p

Erikoiskuljetusreitit saatiin tierekisteristä ja reitin pituus tarkastellulla tieosalla laskettiin paikkatietoanalyysillä. Lisäksi erikoisreittien kohdalla tarkasteltiin Liikenneviraston 4.3.2013 mukaista päätöstä uudeksi erikoiskuljetusten verkoksi, jotka eivät vielä tällä hetkellä sisälly tierekisteriin. Päätöksen mukaisesti tässä työssä erikoiskuljetusreiteiksi lisättiin kantatiet 56 ja 77. Mikäli tieosalle osui erikoiskuljetusreitti, sai se 3 pistettä. Varareitit digitoitiin paikkatietomuotoon erillisistä varareittisuunnitelmista. Mikäli tieosalle osui varareitti, sai se 3 pistettä.

→ erikoiskuljetus- ja varareitti-merkitsevyystekijän maksimipisteet 3 p + 3 p = 6 p

Kesän liikennemäärän vaikutusta tien merkittävyyteen arvioitiin sellaisenaan sekä suhteuttamalla kesän liikennemäärä kokonaisliikennemäärään. Mikäli kesän liikennemäärä (KKVL) oli yli 3 000 ajon./vrk, sai tieosa 1,5 pistettä ja mikäli liikennemäärien suhde (KKVL/KVL) oli yli 1,5, sai tieosa toiset 1,5 pistettä.

→ kesän liikennemäärä -merkitsevyystekijän maksimipisteet 3 p

Merkittävimpien matkailureittien sijainti tarkasteltavilla tieosilla määritettiin paikkatietoanalyysin avulla. Alueella sijaitsee yksi matkailutie, Sininen tie. Jos tieosa osui matkailureitille, sai tieosa 1,5 pistettä matkailureitistä. Lisäksi huomioitiin maakunnallisesti merkittävimmät matkailukohteet. Tarkastelu perustuu Keski-Suomen liitolta saatuun listaukseen maakunnan merkittävimmistä matkailukohteista. Jos matkailukohde sijoittui tieosalle, sai tieosa 1,5 pistettä matkailukohteesta.

→ matkailureitti-merkitsevyystekijän maksimipisteet 2 p

→ matkailukohde-merkitsevyystekijän maksimipisteet 2 p

Muut tekijät 15p

- peruskoulu 2p
- erikoiskuljetusreitti 3p
- varareitti 3p
- kesän liikennemäärä 3p
- matkailureitti 2p
- matkailukohde 2p

KESKIVILKAS TIEVERKKO

Säännöllinen henkilöliikenne 15p

- liikennemäärä (KVL) 10p
- työmatkaliikenteen reitti 5p

Säännöllinen tavaraliikenne 15p

- raskaan liikenteen määrä (KVLRS) 12p
- turve 3p

Muut tekijät 15p

- peruskoulu 2p
- erikoiskuljetusreitti 3p
- varareitti 3p
- kesän liikennemäärä 3p
- matkailureitti 2p
- matkailukohde 2p

Merkitsevyystekijöiden maksimipistemäärä
15p + 15p + 15p = 45p

Painotettu maksimipistemäärä yhteensä
 $15 \cdot (0,4) + 15 \cdot (0,4) + 15 \cdot (0,2) = 15p$

Kuva 5. Keskivilkkaan tieverkon merkitsevyystekijät.

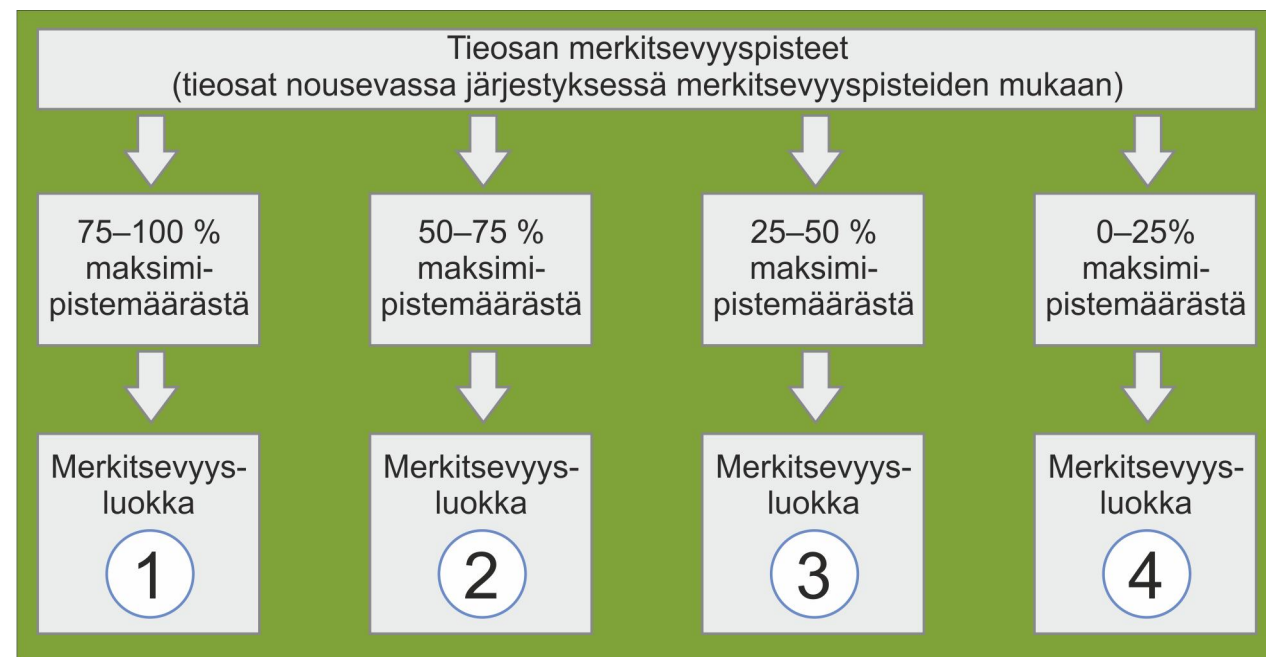
4 Merkitsevyysluokitus

Päätettyjen merkitsevyysluokkien, niiden pisteiden ja painoarvojen perusteella kullekin tieosuudelle on laskettu merkitsevyyspisteiden summa. Painotetun summan maksimi on 15 pistettä. Lopullinen merkitsevyysluokitus tehtiin jakamalla kaikki tieosat merkitsevyyspisteiden perusteella neljään eri luokkaan (1–4; 1 on merkittävin, 4 vähiten merkittävä).

4.1 Vähäliikenteinen tieverkko

Vähäliikenteisen tieverkon osalta merkitsevyysluokkaan 1 kuuluvat ne tieosat, joiden merkitsevyyspisteet ovat vähintään 75 prosenttia maksimipistemäärästä. Merkitsevyysluokkaan 2 kuuluvat 50–75 prosenttia maksimipistemäärästä saaneet tieosat ja merkitsevyysluokkaan 3 kuuluvat 25–50 prosenttia maksimipistemäärästä saaneet tieosat. Alimpaan merkitsevyysluokkaan 4 kuuluvat ne tieosat, joiden merkitsevyyspisteet ovat enintään 25 prosenttia maksimipistemäärästä (kuva 6). Vähäliikenteisen tieverkon parhaiten sijoittuneiden tieosien maksimipistemäärä oli 9,8 pistettä.

Kuvassa 7 on esitetty vähäliikenteinen tieverkko merkitsevyysluokittain.



Kuva 6. Vähäliikenteisen tieverkon tieosien jako merkitsevyysluokkiin.

Vähäliikenteinen tieverkko

- Merkitsevyysluokka 1
252 km, 47 tieosaa
- Merkitsevyysluokka 2
583 km, 114 tieosaa
- Merkitsevyysluokka 3
1567 km, 290 tieosaa
- Merkitsevyysluokka 4
900 km, 172 tieosaa

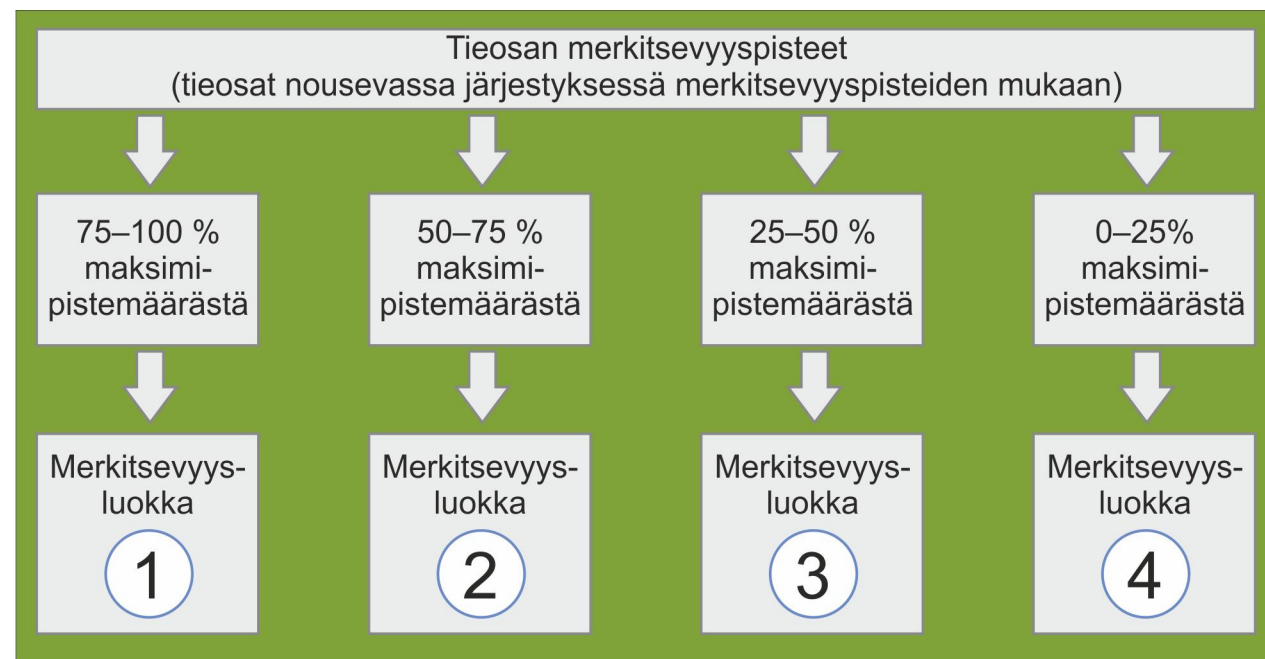


Kuva 7. Vähäliikenteinen tieverkko merkitsevyysluokittain.

4.2 Keskivilkas tieverkko

Keskivilkkaan tieverkon osalta merkitsevyysluokkaan 1 kuuluvat ne tieosat, joiden merkitsevyyspisteet ovat vähintään 75 prosenttia maksimipistemäärästä. Merkitsevyysluokkaan 2 kuuluvat 50–75 prosenttia maksimipistemäärästä saaneet tieosat ja merkitsevyysluokkaan 3 kuuluvat 25–50 prosenttia maksimipistemäärästä saaneet tieosat. Alimpaan merkitsevyysluokkaan 4 kuuluvat ne tieosat, joiden merkitsevyyspisteet ovat enintään 25 prosenttia maksimipistemäärästä (kuva 8). Keskivilkkaan tieverkon parhaiten sijoittuneiden tieosien maksimipistemäärä oli 12,7 pistettä.

Kuvassa 9 on esitetty keskivilkas tieverkko merkitsevyysluokittain.

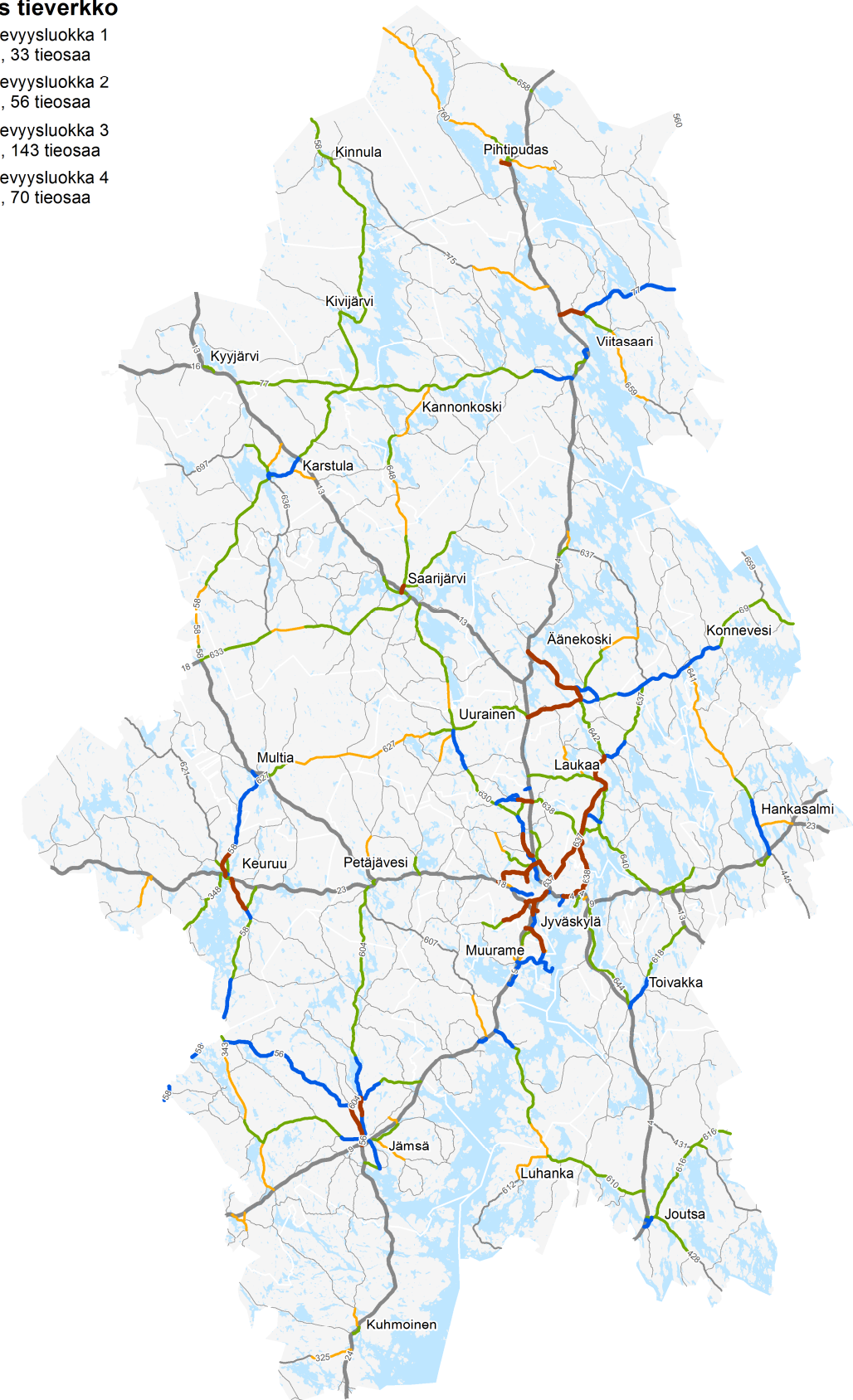


Kuva 8. Keskivilkkaan tieverkon tieosien jako merkitsevyysluokkiin.

Työssä tarkasteltiin myös sitä, kuinka vähäliikenteisen ja keskivilkkaan tieverkkojen rajapinnat eroavat toisistaan (KVL raja 499). Eli kuinka vähäliikenteisen tieverkon parhaat merkitsevyyspisteet saavat tieosat sijoittuvat keskivilkkaan tieverkon luokituksessa ja kuinka keskivilkkaan tieverkon huonoimmat merkitsevyyspisteet saavat tieosat sijoittuvat vähäliikenteisen tieverkon luokituksessa. Pääpiirteissään vähäliikenteisen tieverkon parhaat merkitsevyyspisteet saaneet tieosat sijoittuvat lähes keskivilkkaan tieverkon luokituksen häntäpäähän ja siinä käytetyillä pisteillä ja painoarvoilla. Sen sijaan keskivilkkaan tieverkon huonoimmat merkitsevyyspisteet saaneet tieosat eivät sijoitu muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta aivan terävimpään kärkeen vähäliikenteisen luokituksessa ja siinä käytetyillä pisteillä ja painoarvoilla.

Keskivilkas tieverkko

- Merkitsevyysluokka 1
141 km, 33 tieosaa
- Merkitsevyysluokka 2
228 km, 56 tieosaa
- Merkitsevyysluokka 3
680 km, 143 tieosaa
- Merkitsevyysluokka 4
304 km, 70 tieosaa



Kuva 9. Keskivilkas tieverkko merkitsevyysluokittain.

5 Merkitsevyysluokituksen käyttö ja jatkotoimenpiteet

5.1 Merkitsevyystietokannan käyttö

Vähäliikenteisen ja keskivilkkaan tieverkon merkitsevyysluokitus on ennen kaikkea työkalu niin sanotun alemman tieverkon hankkeiden ohjelmointiin ja tieverkon parantamiseen. Työssä laaditun excel-tietokannan avulla voidaan tehdä lisäanalyysjä esimerkiksi silloin, kun halutaan asettaa tiet parantamisen osalta kiireellisyysjärjestykseen. Merkitsevyystietokanta toimii myös apuvälineenä sidosryhmien, kuten esimerkiksi maakuntaliittojen ja kuntien, kanssa käytävässä vuoropuhelussa. Merkitsevyysluokitusta voidaan käyttää apuna arvioitaessa mm.:

- Päälystettyjen teiden rakenteen parantamista
- Päälystetyn tien kunnostaminen soratieksi
- Päälystettyjen teiden ylläpitoluokkaa
- Vähäliikenteisten teiden uudelleenpäälystämistarvetta
- Soratieluokitusta
- Hoitoluokitusta
- Siltojen kunnostustarvetta
- Ylläpidon ja peruskorjausten toimenpiteiden valintaa ja tätä kautta myös toimenpiteen yhteiskuntataloudellisia vaikutuksia
- Täsmähoitokohteita
- Tien hallinnollisen luokituksen muutoksia.

5.2 Herkkyystarkastelut

Tietokantaan on rakennettu myös herkkyystarkasteluosio työkaluineen (liite 4). Muuttamalla minkä tahansa merkitsevyystekijän pistearvoa tai pääluokkien painotusta, muuttaa tietokanta jokaisen tieosan sijoitusta automaattisesti. Uusi sija samoin kuin sijamuutos näkyvät alkuperäisen sijoituksen vieressä, jolloin jokaisen tietokantaa apuna käyttävän on helppo ja havainnollista tehdä haluamiaan herkkyystarkasteluja. Painamalla ”nollaa vähäliikenteisen/keskivilkkaan tieverkon tekijät” -nappia on mahdollista nollata kaikki merkitsevyystekijät, jolloin on helppoa ja nopeaa tarkastella kulloinkin haluamaansa yksittäistä tekijää.

Herkkyystarkastelun avulla voi myös reaaliajassa nähdä pisteytyksessä tapahtuvan muutoksen vaikutuksen luokituksen jakaumaan. Työkalu laskee automaattisesti luokituksen ja näyttää merkitsevyysluokkien kilometri- ja tieosajakauman. Lisäksi työkalu mahdollistaa merkitsevyysluokkien kriteerien muokkaamisen oletusarvoista. ”Palauta”-nappia painamalla voi palata tekemiensä tarkastelujen jälkeen lähtötilaan.

5.3 Tietokannan ylläpito

Merkitsevyysluokitus perustuu tieosakohtaiseen tarkasteluun pääosin vuoden 2014 poikkileikkaustilanteessa. Työn aikana muodostettu eri rekisteritietojen tuloksia sisältävä excel-tietokanta pidetään ajan tasalla tekemällä siihen tarvittavat päivitykset ja muutokset. Työn aikainen suunnitteluaineisto on koottu muistitikulle, joka on raportin ja tietokannan ohella toimitettu työn tilaajalle.

Liitteet

Liite 1	Paikkatiedot
Liite 2	Merkitsevyystietokannan rakenne
Liite 3	Vähäliikenteinen tieverkko merkitsevyysluokittain (yksittäisten luokkien karttakuvat)
Liite 4	Keskivilkas tieverkko merkitsevyysluokittain (yksittäisten luokkien karttakuvat)
Liite 5	Työmatkaliikenteen reitit
Liite 6	Merkitsevyystietokannan herkkyystarkasteluosion rakenne
Liite 7	Tavaraliikenne-merkitsevyystekijöiden karttatarkastelut ja niiden pohjalta valitut tieosuudet

LIITE 1. PAIKKATIEDOT

Maitoreitit	Valio
Kaatopaikat ja jätteenkäsittelylaitokset	ELY, ympäristö ja luonnonvarat
Maa-ainesten ottopaikat	Aluehallinnon tietohallintopalvelu AHTI
Turpeen tuotantoalueet	Corine
Maatalouden suurtuotantolaitokset	RHR, Väestörekisterikeskus
Kalanjalostuslaitokset	Evira
Peruskoulut	Tilastokeskus, kuntien internet-sivut
Varareitit	ELY, liikenne ja infrastruktuuri
Kylät	YKR, SYKE
Matkailutiet	ELY, liikenne ja infrastruktuuri
VALLU:n vakiovuoromäärät	Liikennevirasto
Tierekisteri	Liikennevirasto

LIITE 2. MERKITSEVYYSTIETOKANNAN RAKENNE

Vähäliikenteinen

Sija	Herkkyys, sija ennen muutosta	Herkkyys, sijamuutos	Pisteet	Luokka	ID			LÄHTÖTIEDOT														
						Gmaps	LUOKKA	TIE	AOSA	AET	LOSA	LET	PITUUS	KVL	KVLRAS	KKVL	Nopeusrajoitus	Hoitoluokka	Päällyste	Kunta	HEVA 09-13	kaikki onn.
1	1	0	9,8	1	783	Gmaps	Vähäliikenteinen	16841	1	0	1	4794	4794	418	38	566	60km/h (100 %)	III (100 %)	PAB (100 %)	Saarijärvi	1	3

SÄÄNNÖLLINEN HENKILÖLIIKENNE			PISTEET YHTEENSÄ	PISTEET YHTEENSÄ, PAINOTETTU	SÄÄNNÖLLINEN TAVARALIIKENNE							PISTEET YHTEENSÄ	PISTEET YHTEENSÄ, PAINOTETTU	
Liikennemäärä		Linja-autoliikenne			Liikennemäärä	Yksittäiset tekijät								
KVL pisteet	Vuorot	Pisteet					KVLRAS	Maito	Jäte	Maa-aines	Turve			Maatalousrakennukset
8,4	8	5,0	13,4	4,5	9,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	3,3	

MUUT TEKIJÄT																			PISTEET	PISTEET		
3 km koulubufferi			Erikoiskuljetusreitti			Varareitti			Taajama (EI KV)			Kylä (EI KV)		Liikennemäärä	Matkailureitti			Matkailukohde	Tien verkollinen asema	YHTEENSÄ	YHTEENSÄ,	
Pituus	Prosentti	Pisteet	Pituus	Prosentti	Pisteet	Pituus	Prosentti	Pisteet	Pituus	Prosentti	Pisteet	Asukkaat	Pisteet	KKVL pisteet	Pituus	Prosentti	Pisteet	Pisteet	(EI KV)	Pistee	(max. 15)	PAINOTETTU
3336	70 %	2,0	0	0 %	0,0			0,0	3644	76 %	1,5	0	0,0	1,5	0	0 %	0,0	0,0	1,0	6,0	2,0	

PISTEET YHTEENSÄ	PISTEET YHTEENSÄ, PAINOTETTU	MERKITSEVYYSLUOKKA
29,4	9,8	1

Keskivilkas

Sija	Herkkyys, sija ennen muutosta	Herkkyys, sijamuutos	Pisteet	Luokka	ID			LÄHTÖTIEDOT														
						Gmaps	LUOKKA	TIE	AOSA	AET	LOSA	LET	PITUUS	KVL	KVLRAS	KKVL	Nopeusrajoitus	Hoitoluokka	Päällyste	Kunta	HEVA 09-13	kaikki onn.
1	1	0	12,7	1	169	Gmaps	Keskivilkas	637	3	0	3	4302	4302	7561	348	8243	80km/h (79 %), 60km/h (21 %)	I (100 %)	AB (100 %)	Laukaa	5	27

SÄÄNNÖLLINEN HENKILÖLIIKENNE			PISTEET YHTEENSÄ	PISTEET YHTEENSÄ, PAINOTETTU	SÄÄNNÖLLINEN TAVARALIIKENNE		PISTEET YHTEENSÄ	PISTEET YHTEENSÄ, PAINOTETTU		
Liikennemäärä		Työmatkareitit			Liikennemäärä					
KVL pisteet	Työmatkat	Pisteet			KVLRAS pisteet	Turve				
10,0	2873	5,0	15,0	6,0	12,0	0,0	12,0	4,8		

MUUT TEKIJÄT														PISTEET	PISTEET
3 km koulubufferi			Erikoiskuljetusreitti			Varareitti			Liikennemäärä	Matkailureitti			Matkailukohde	YHTEENSÄ	YHTEENSÄ, PAINOTETTU
Pituus	Prosentti	Pisteet	Pituus	Prosentti	Pisteet	Pituus	Prosentti	Pisteet	KKVL pisteet	Pituus	Prosentti	Pisteet	Pisteet	(max. 15)	
2791	65 %	2,0	4294	100 %	3,0			3,0	1,5	0	0 %	0,0	0,0	9,5	1,9

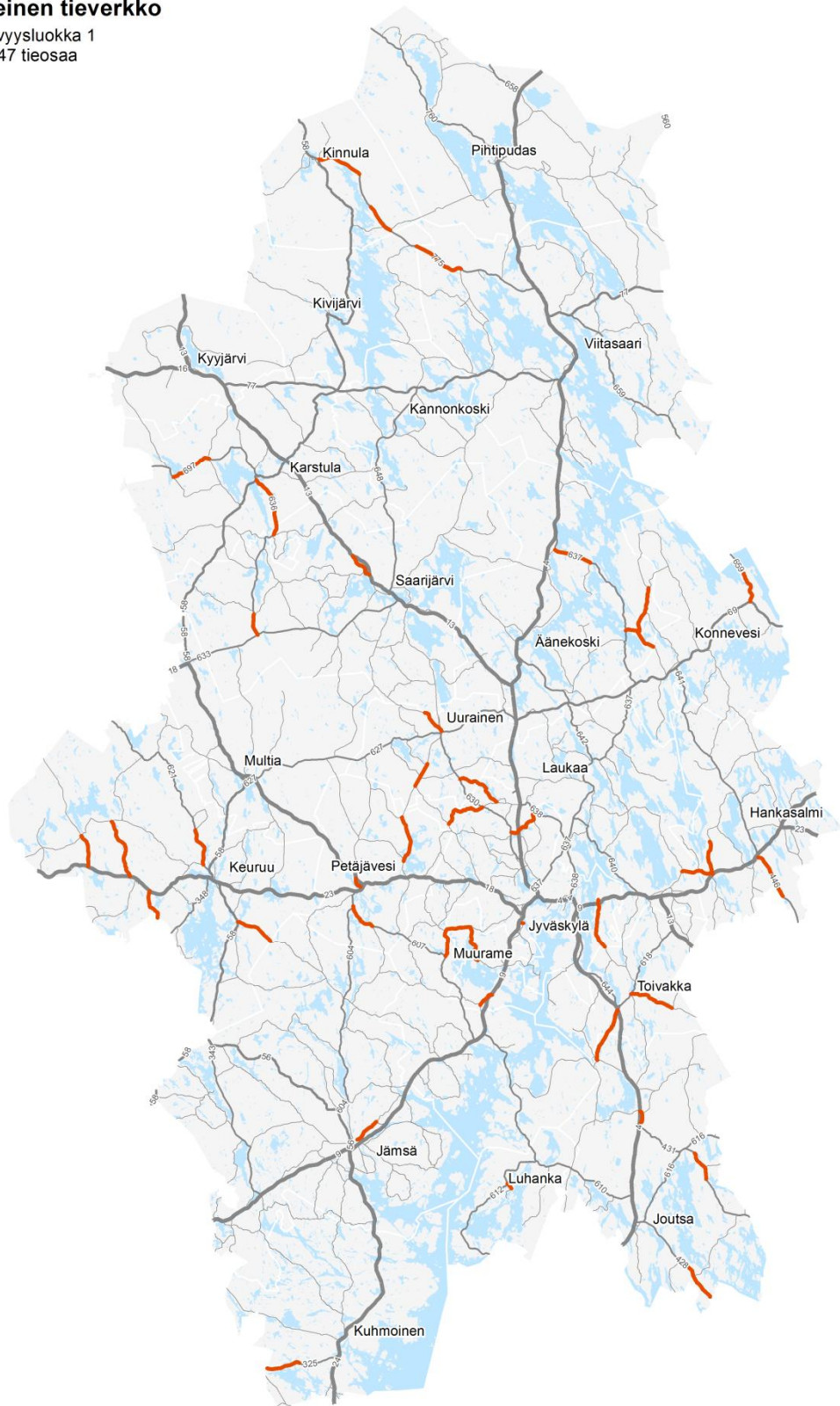
PISTEET YHTEENSÄ	PISTEET YHTEENSÄ, PAINOTETTU	MERKITSEVYYSLUOKKA
36,5	12,7	1

LIITE 3. VÄHÄLIIKENTEINEN TIEVERKKO MERKITSEVYYSLUOKITTAIN

Luokka 1

Vähäliikenteinen tieverkko

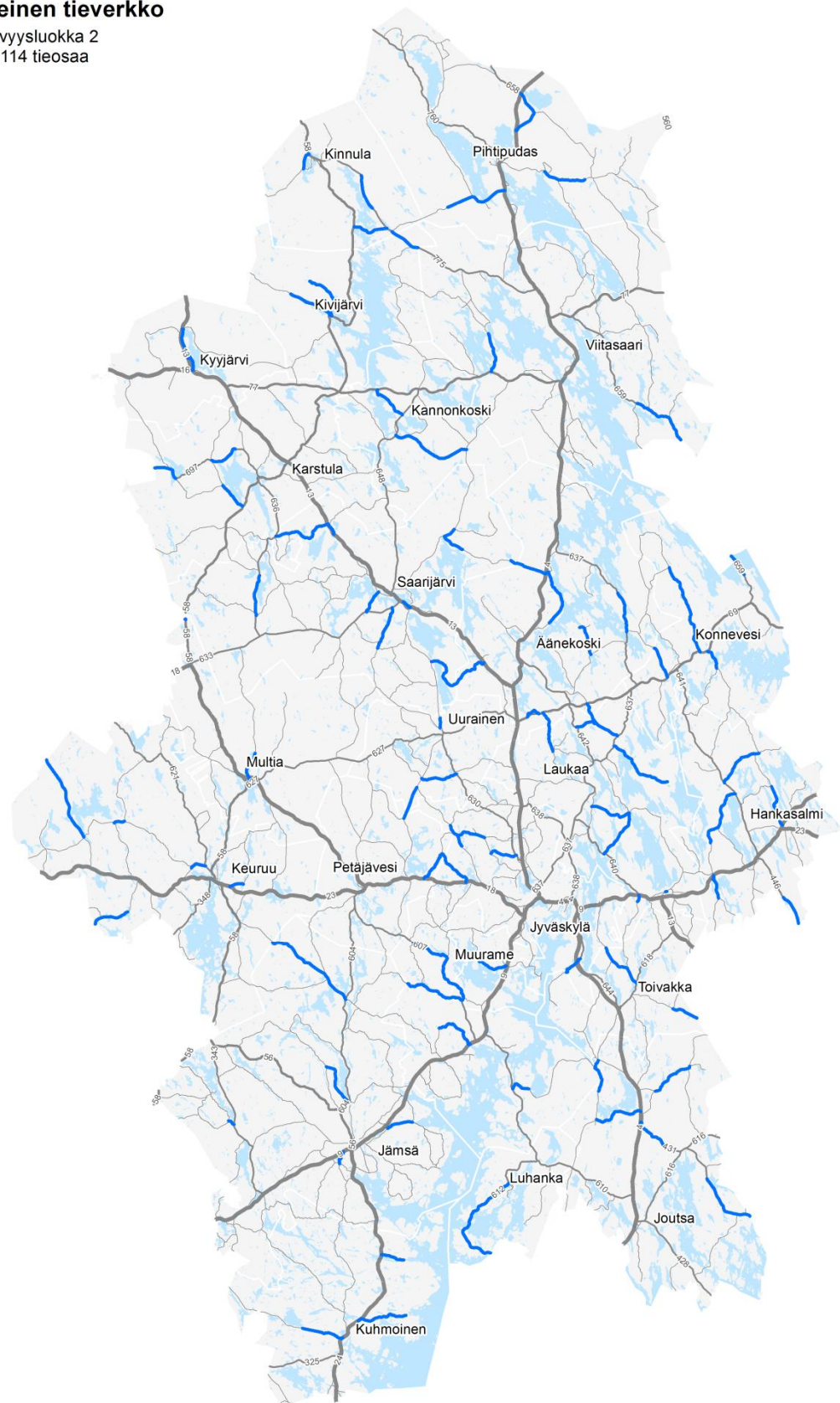
Merkitsevyysluokka 1
252 km, 47 tieosaa



Luokka 2

Vähäliikenteinen tieverkko

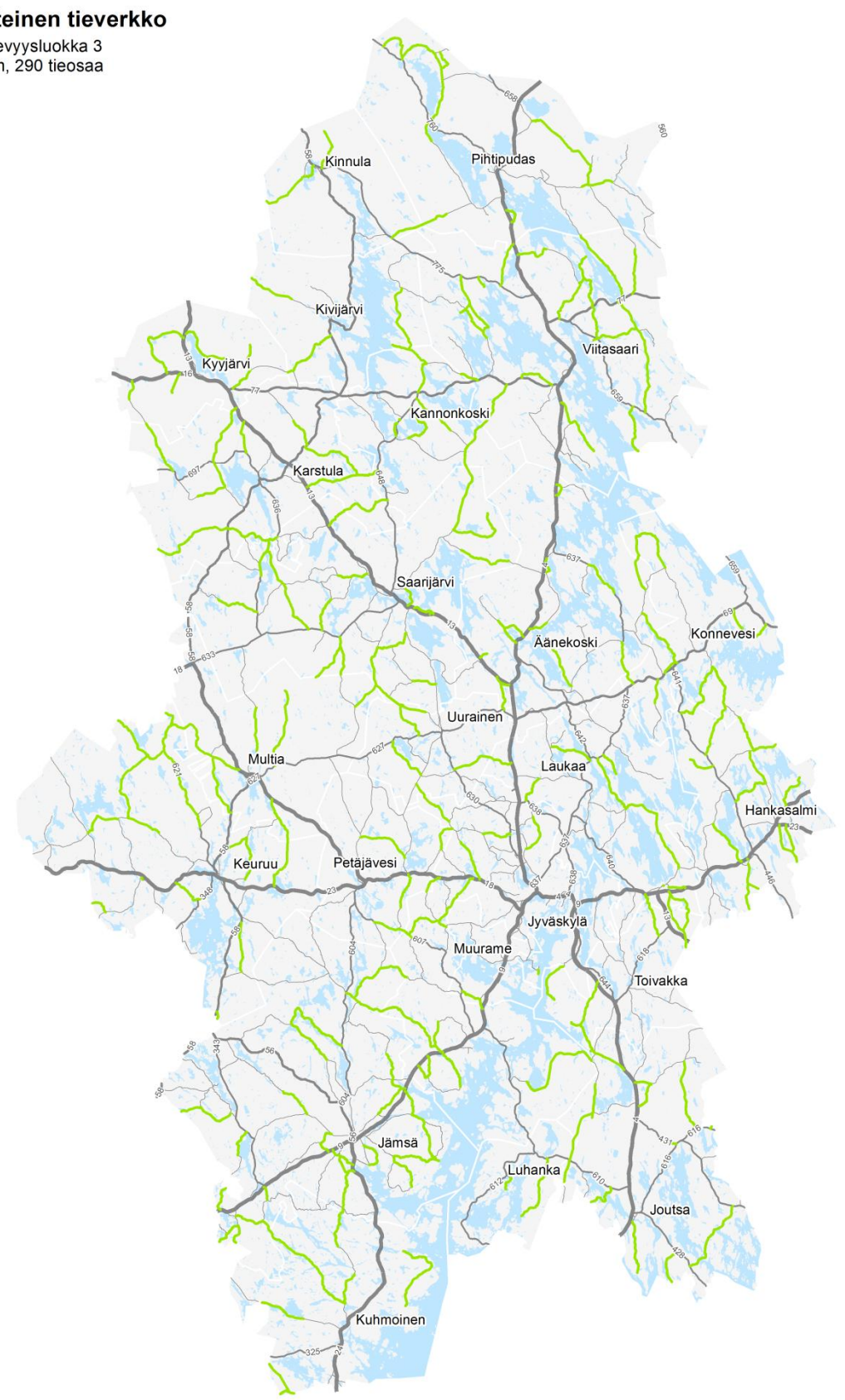
Merkitsevyysluokka 2
583 km, 114 tieosaa



Luokka 3

Vähäliikenteinen tieverkko

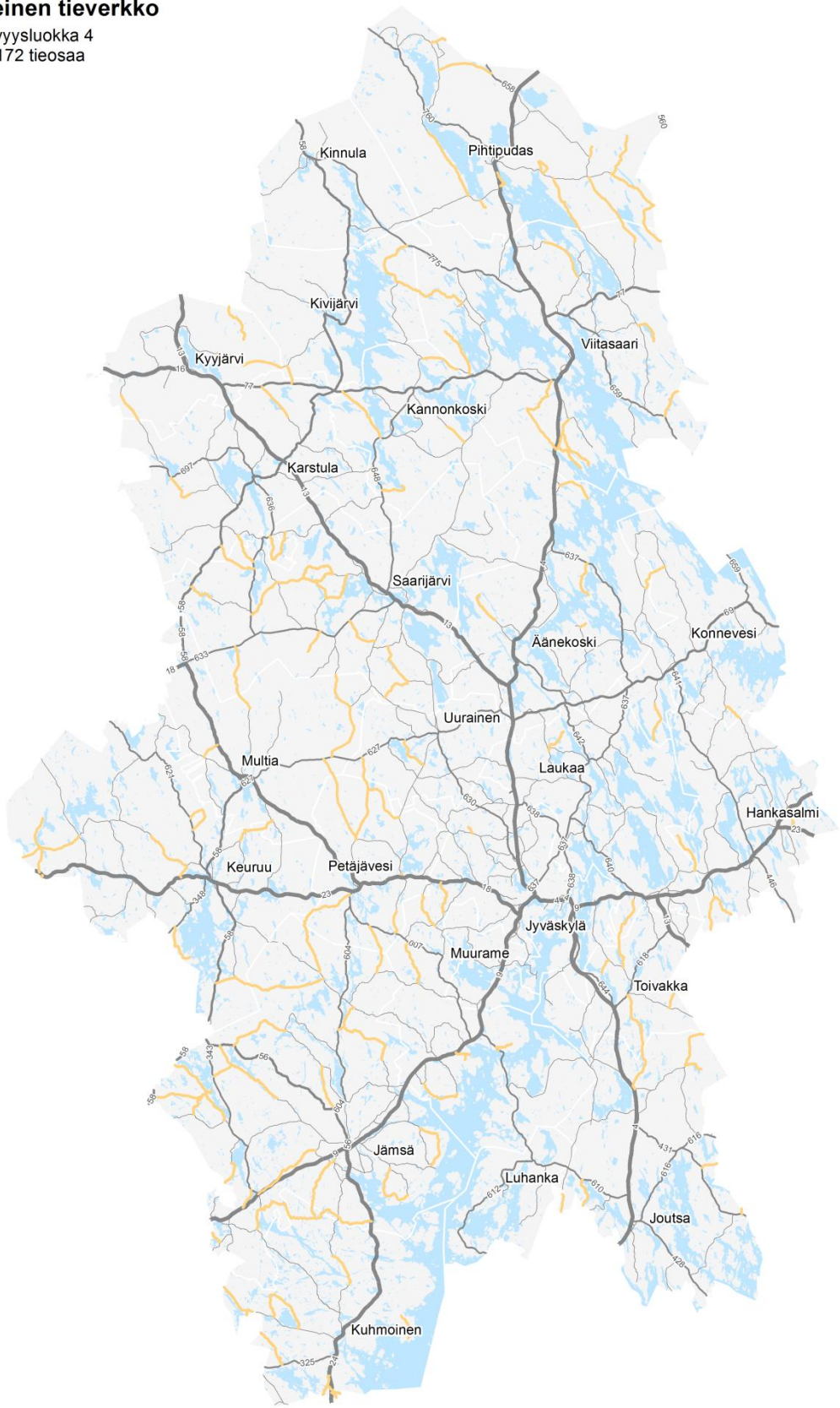
Merkitsevyysluokka 3
1567 km, 290 tieosaa



Luokka 4

Vähäliikenteinen tieverkko

Merkitsevyysluokka 4
900 km, 172 tieosaa

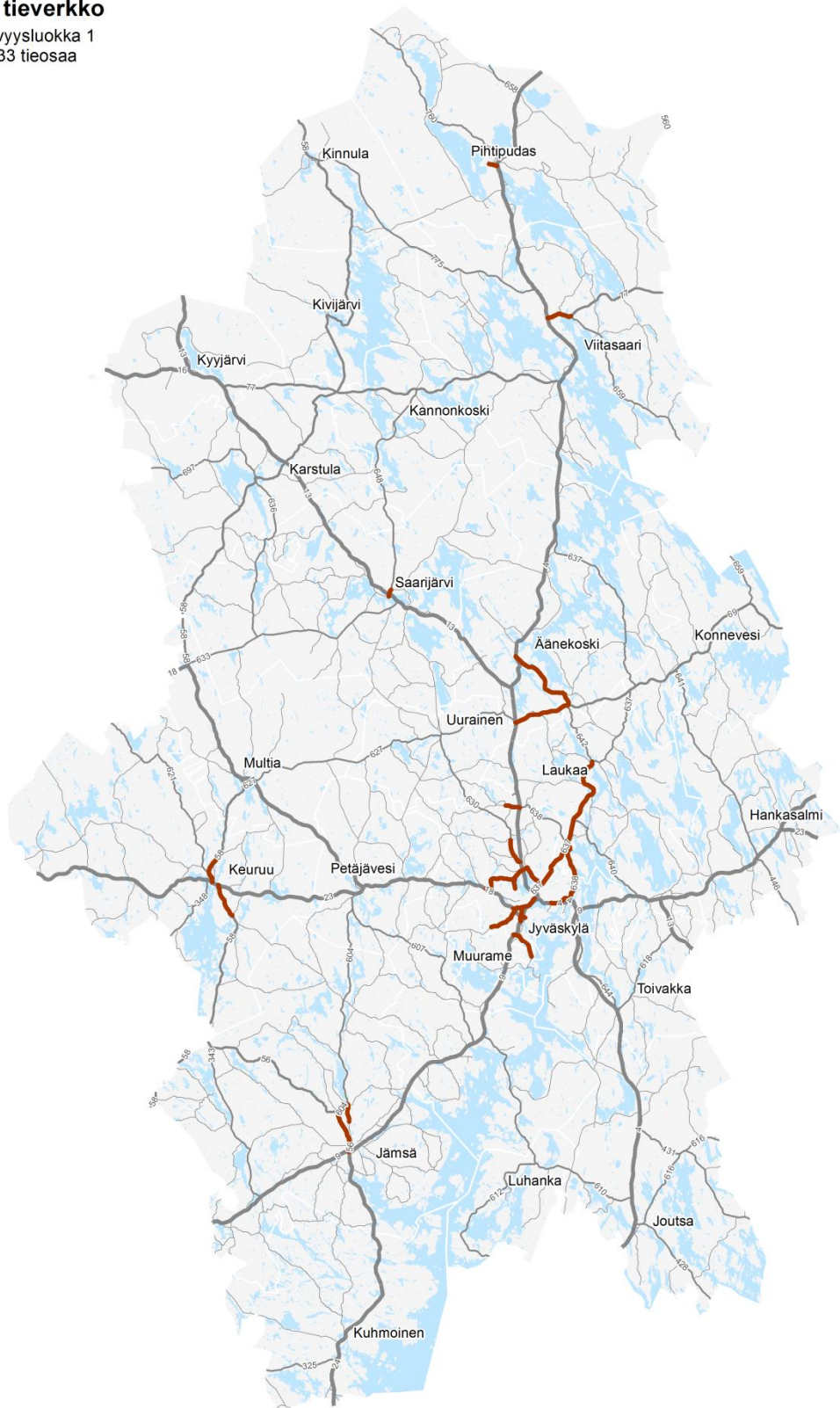


LIITE 4. KESKIVILKAS TIEVERKKO MERKITSEVYYSLUOKITTAIN

Luokka 1

Keskivilkas tieverkko

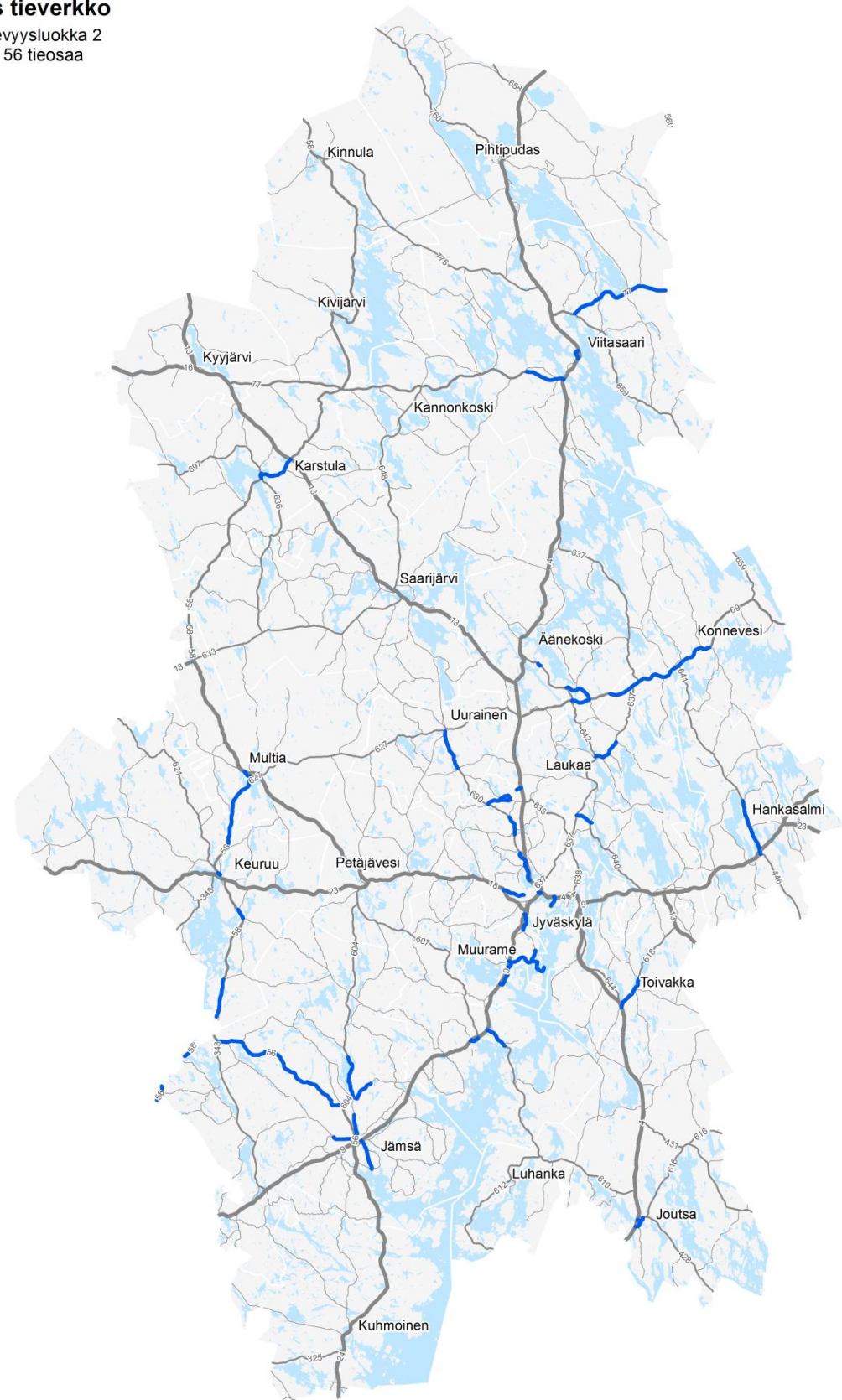
Merkitsevyysluokka 1
141 km, 33 tieosaa



Luokka 2

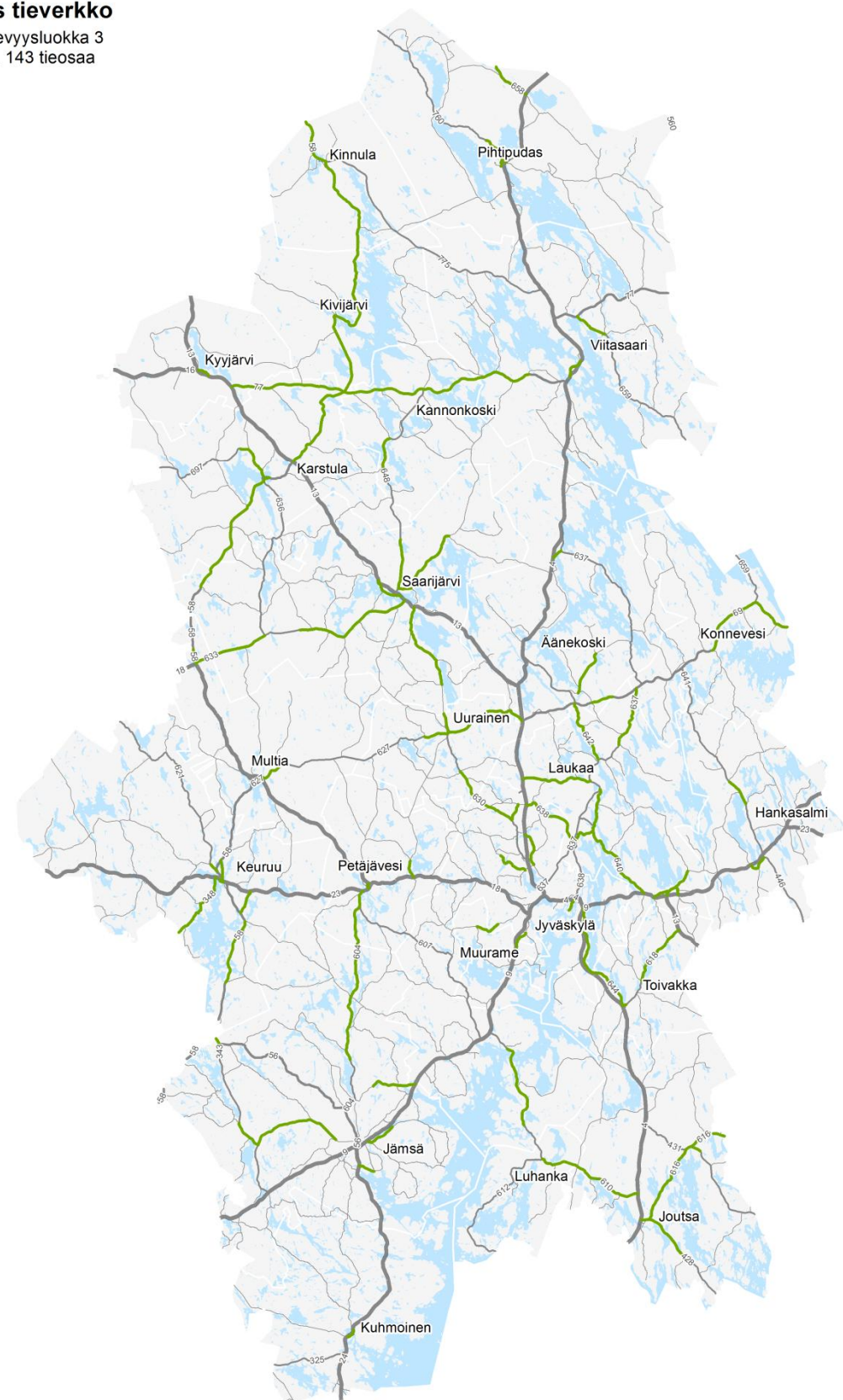
Keskivilkas tieverkko

Merkitsevyysluokka 2
228 km, 56 tieosaa



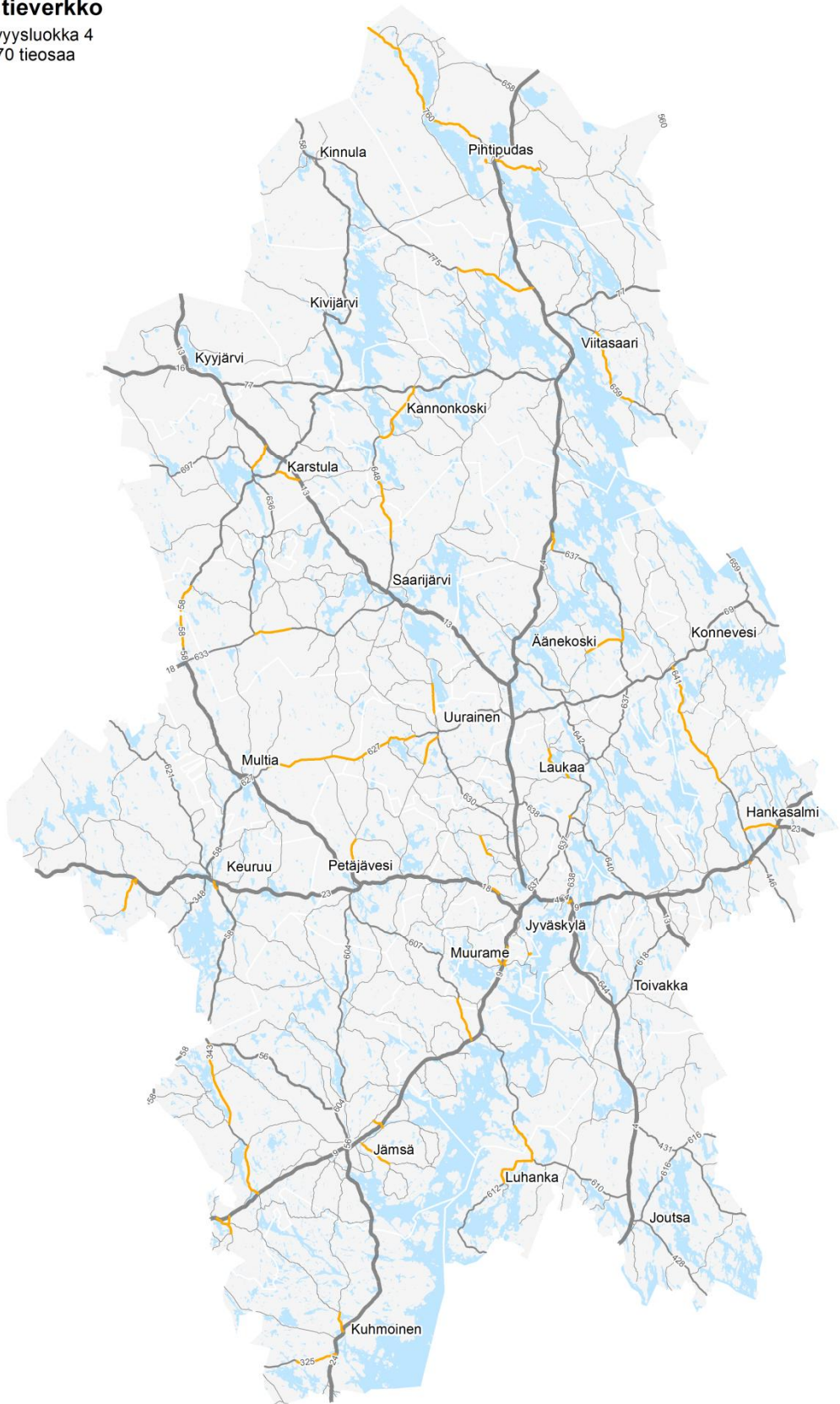
Luokka 3

Keskivilkas tieverkko
Merkitsevyysluokka 3
680 km, 143 tieosaa



Luokka 4

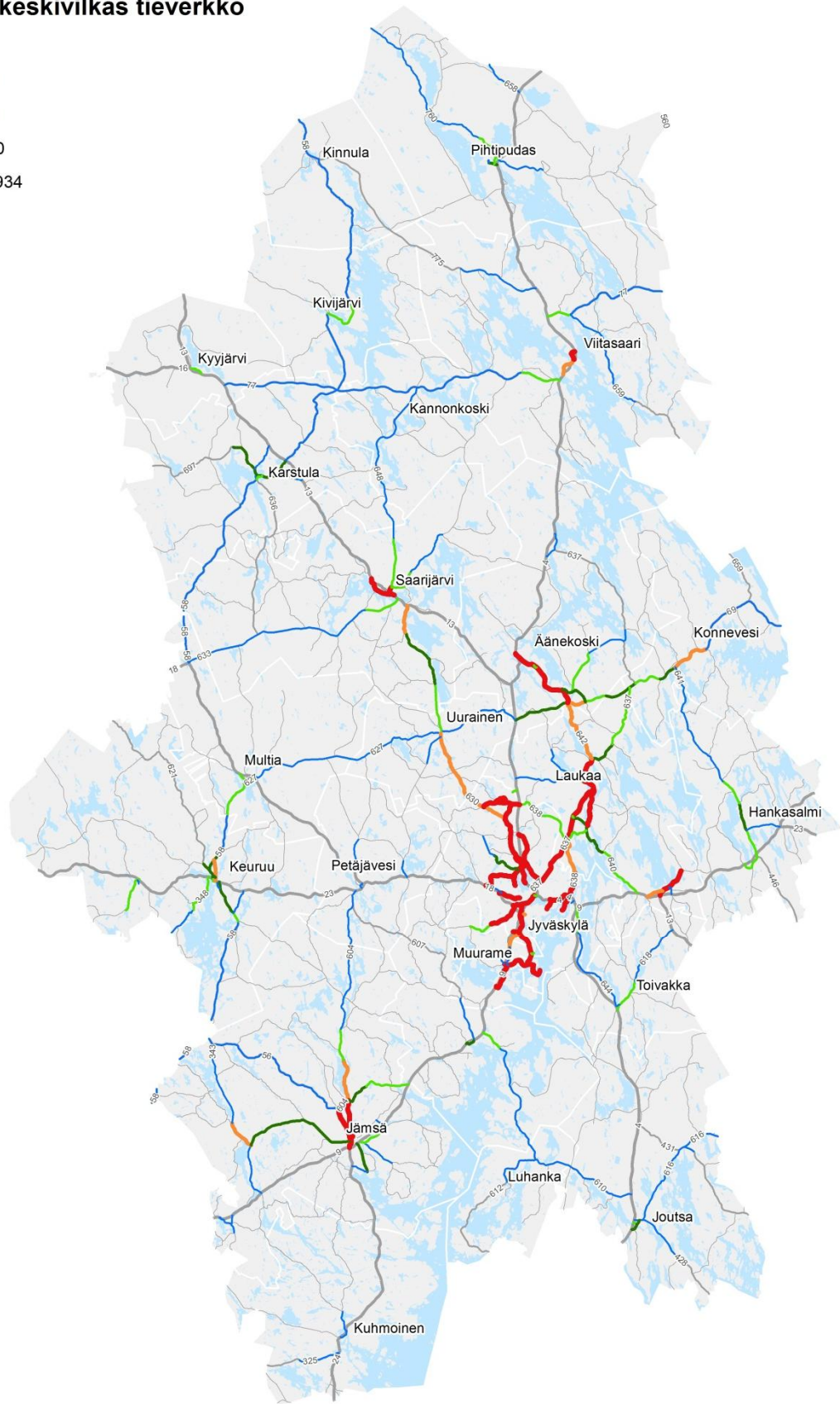
Keskivilkas tieverkko
Merkitsevyysluokka 4
304 km, 70 tieosaa



LIITE 5. TYÖMATKALIIKENTEEEN REITIT (lähde: YKR © SYKE ja Tilastokeskus)

Työmatkat, keskivilkas tieverkko

- 0 - 250
- 251 - 500
- 501 - 750
- 751 - 1000
- 1001 - 11934



LIITE 6. MERKITSEVYYSTIETOKANNAN HERKKYYSTARKASTELUOSION RAKENNE

```
graph TD; A[Tietokannan palauttaminen oletusarvoihin] --> B[Palauta]; B --> C[Lajittele muutosten/nollauksen jälkeen]; C --> D[Lajittelu];
```









Tietokannan palauttaminen oletusarvoihin

Palauta

Lajittele muutosten/nollauksen jälkeen

Lajittelu

Merkitsevyysluokka (vähä)	
1 luokka (osuus max pisteistä)	75 %
2 luokka (osuus max pisteistä)	50 %
3 luokka (osuus max pisteistä)	20 %
Merkitsevyysluokka (keski)	
1 luokka (osuus max pisteistä)	75 %
2 luokka (osuus max pisteistä)	50 %
3 luokka (osuus max pisteistä)	20 %

Pituus (km)	Vähä	Keski	Jakauma	Jakauma
Luokka 1.	252	141		
Luokka 2.	583	228		
Luokka 3.	1567	680		
Luokka 4.	900	304		
Yht.	3300	1354	4654 km	

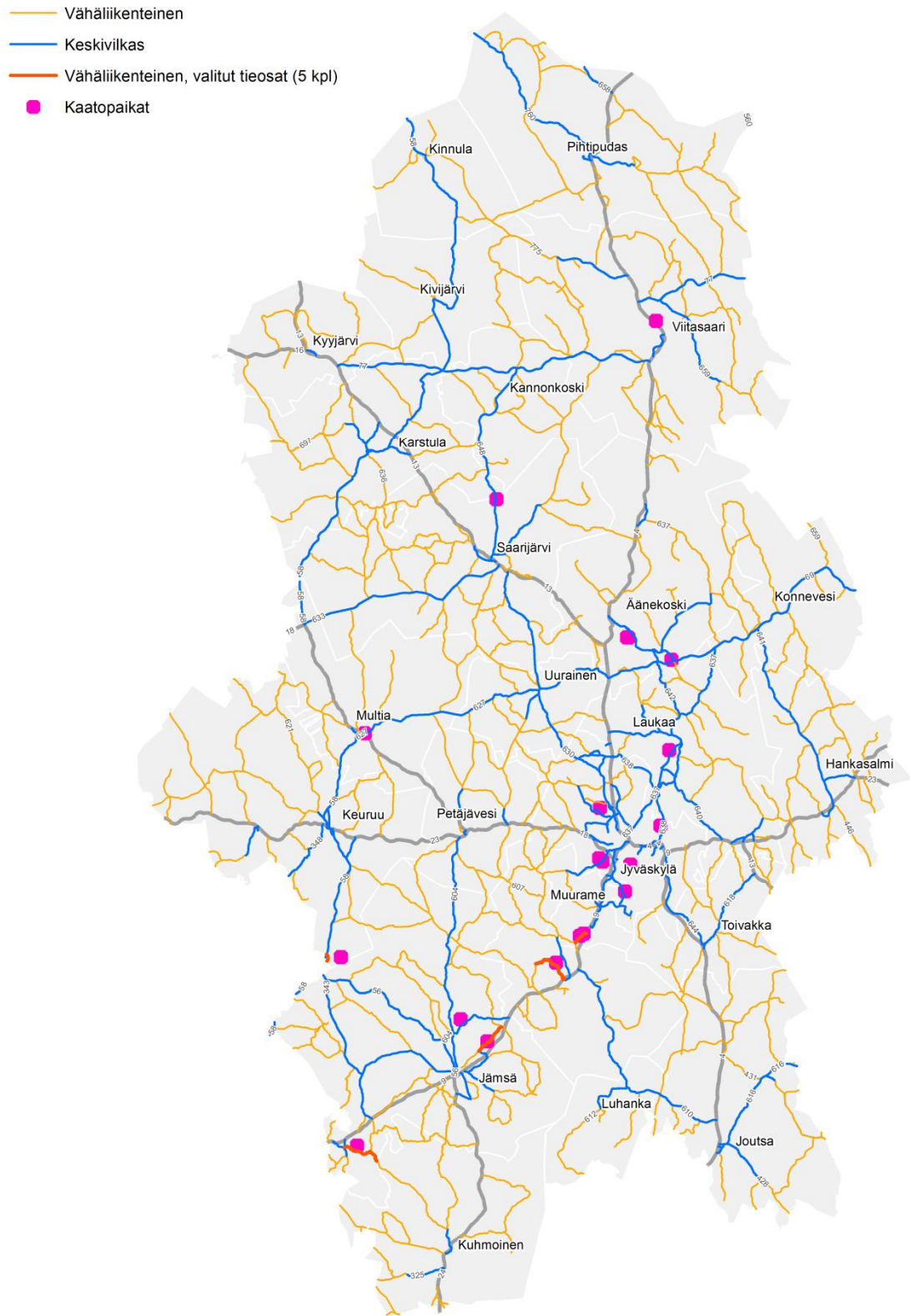
Tieosia (kpl)	Vähä	Keski	Vähä	Keski
Luokka 1.	47	33	8 %	11 %
Luokka 2.	114	56	18 %	19 %
Luokka 3.	290	143	47 %	47 %
Luokka 4.	172	70	28 %	23 %
Yht.	623	302	100 %	100 %

<

LIITE 7. TAVARALIIKENNE-MERKITSEVYYSTEKIJÖIDEN KARTTATARKASTELUT JA VALITUT TIEOSUUEDET

KAATOPAIKAT JA JÄTTEENKÄSITTELYLAITOKSET

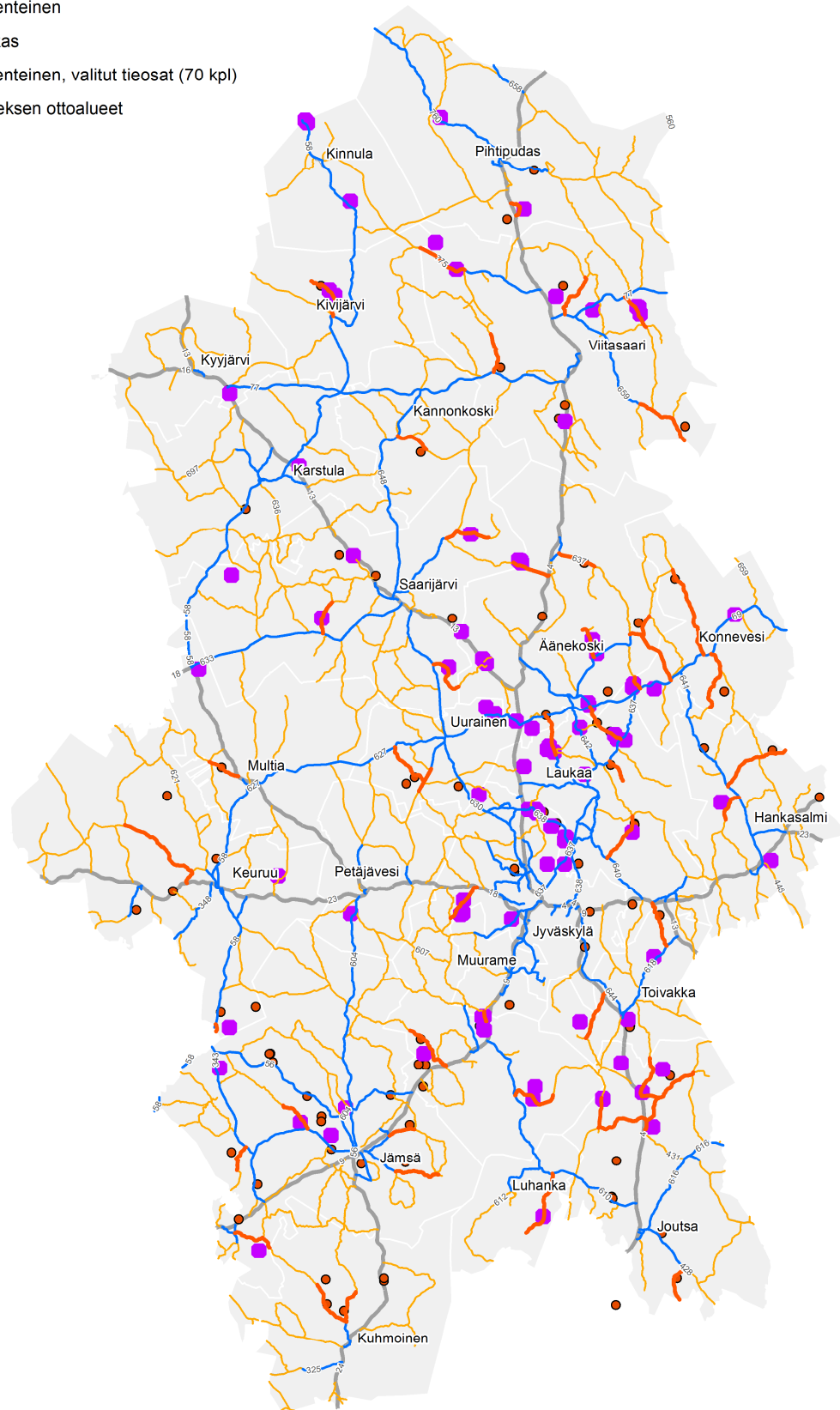
(lähde: Keski-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue)



MAA-AINEKSEN OTTOLUVAT

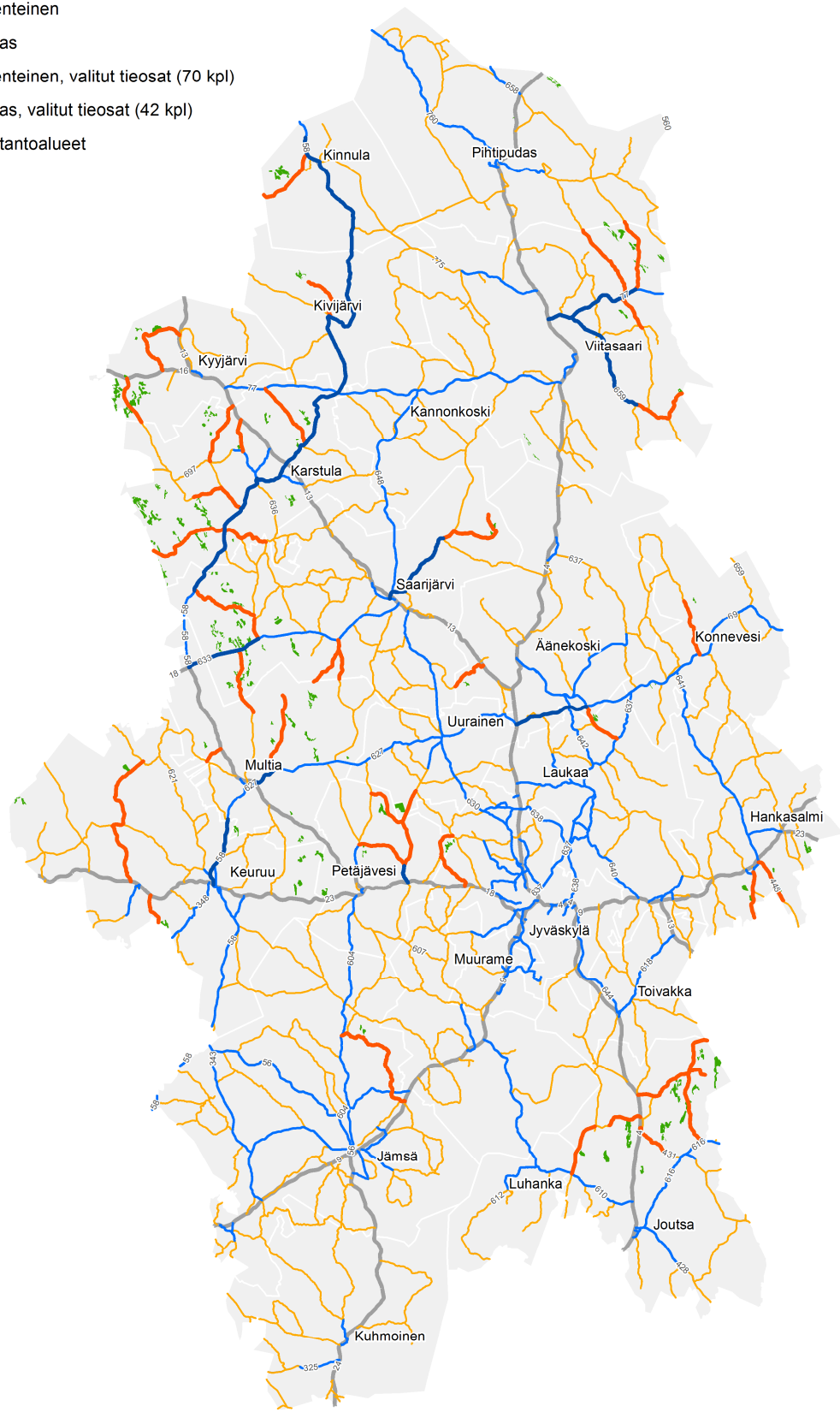
(lähde: Aluehallinnon tietopalveluyksikkö AHTI)

- Vähäliikenteinen
- Keskivilkas
- Vähäliikenteinen, valitut tieosat (70 kpl)
- Maa-aineksen ottoalueet



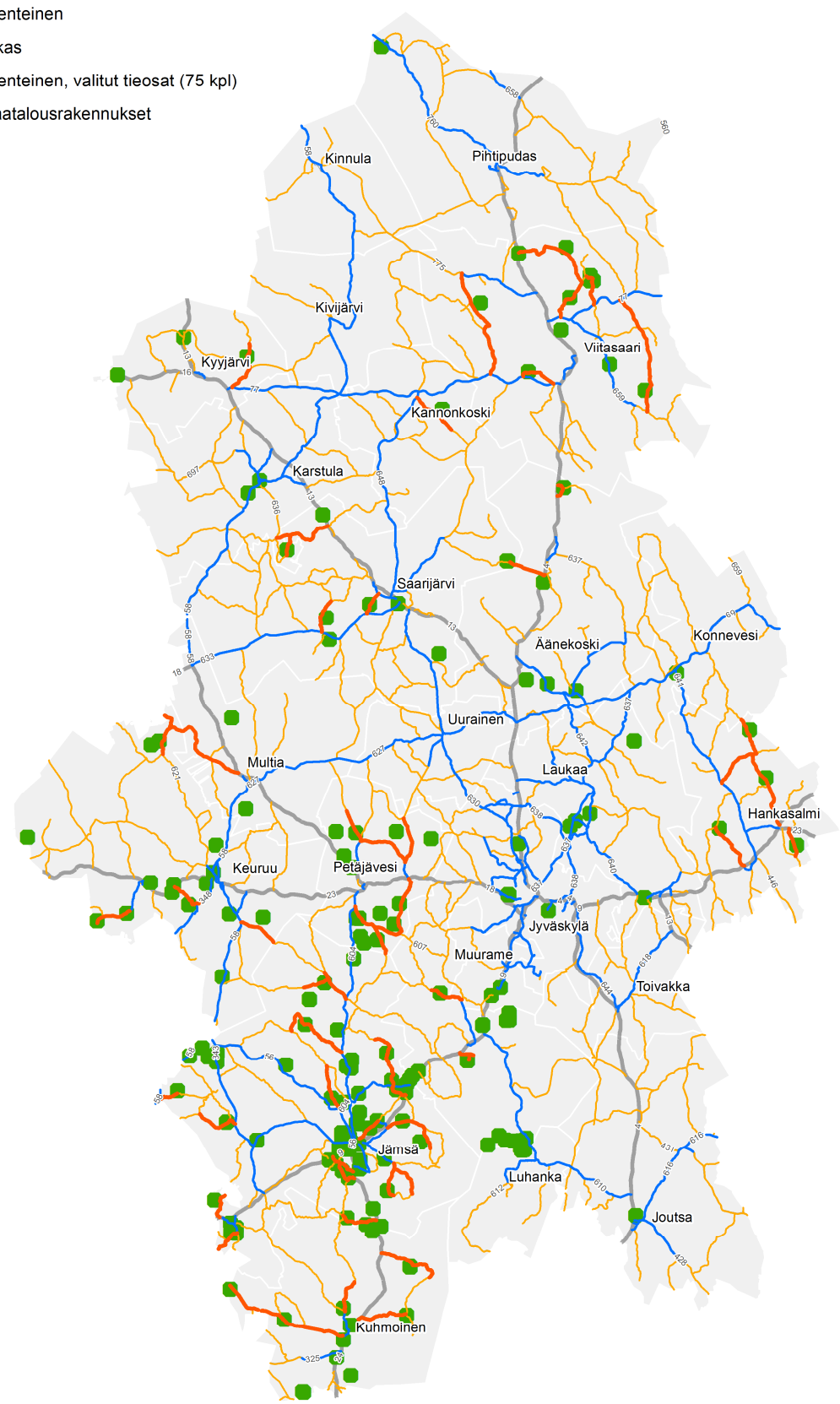
TURVETUOTANTOALUEET
(lähde: Suomen ympäristökeskuksen Corine Land Cover, CORINE)

- Vähäliikenteinen
- Keskivilkas
- Vähäliikenteinen, valitut tieosat (70 kpl)
- Keskivilkas, valitut tieosat (42 kpl)
- Turvetuotantoalueet



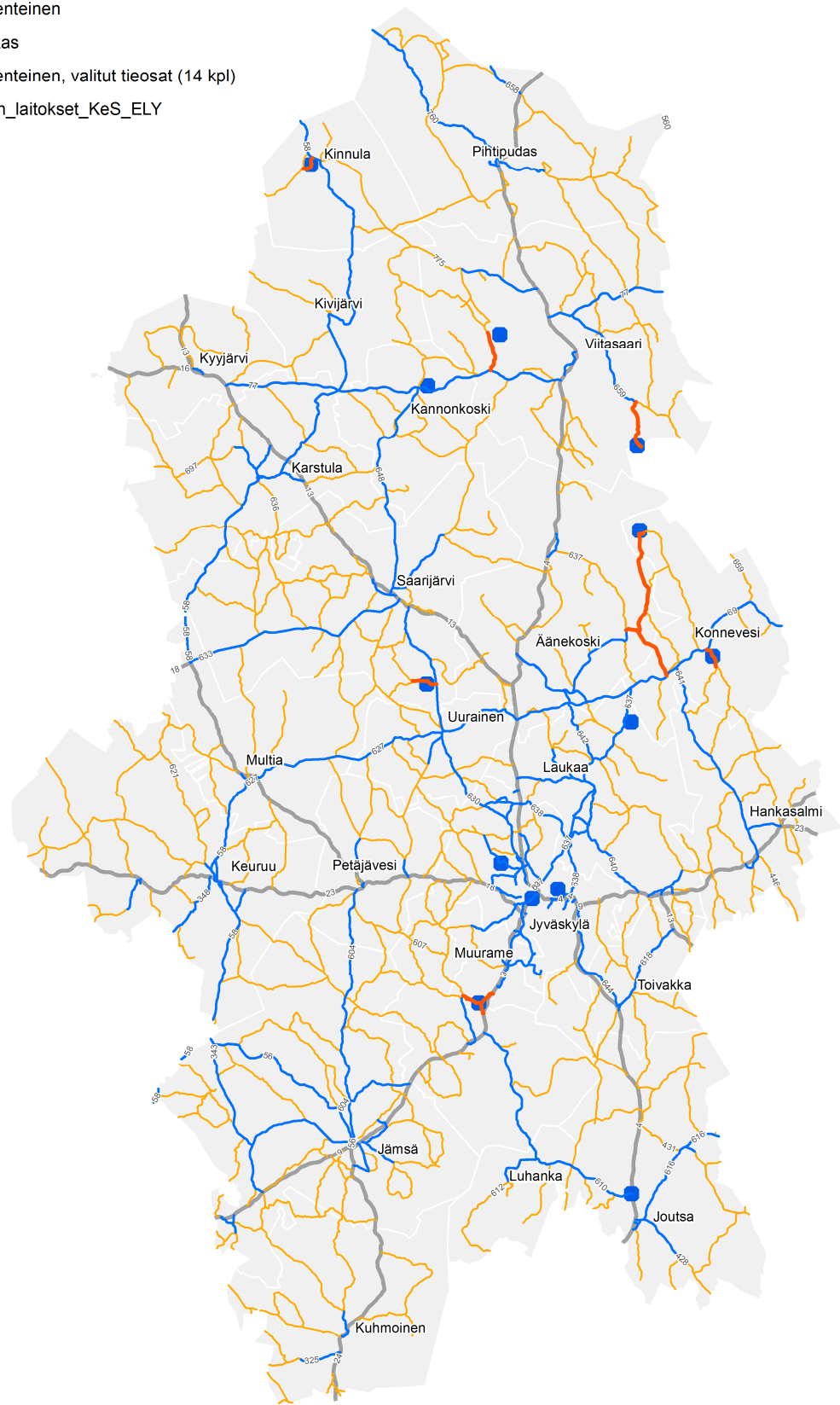
MAATALOUSRAKENNUKSET, VILJANKUIVAAMOT JA VILJAN SÄILÖNTÄRAKENNUKSET, HEVOSTALLIT SEKÄ KASVIHUONEET
(lähde: rakennus- ja huoneistorekisteri, RHR)

- Vähäliikenteinen
- Keskivilkas
- Vähäliikenteinen, valitut tieosat (75 kpl)
- RHR maatalousrakennukset



KALANJALOSTUSLAITOKSET
(lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira)

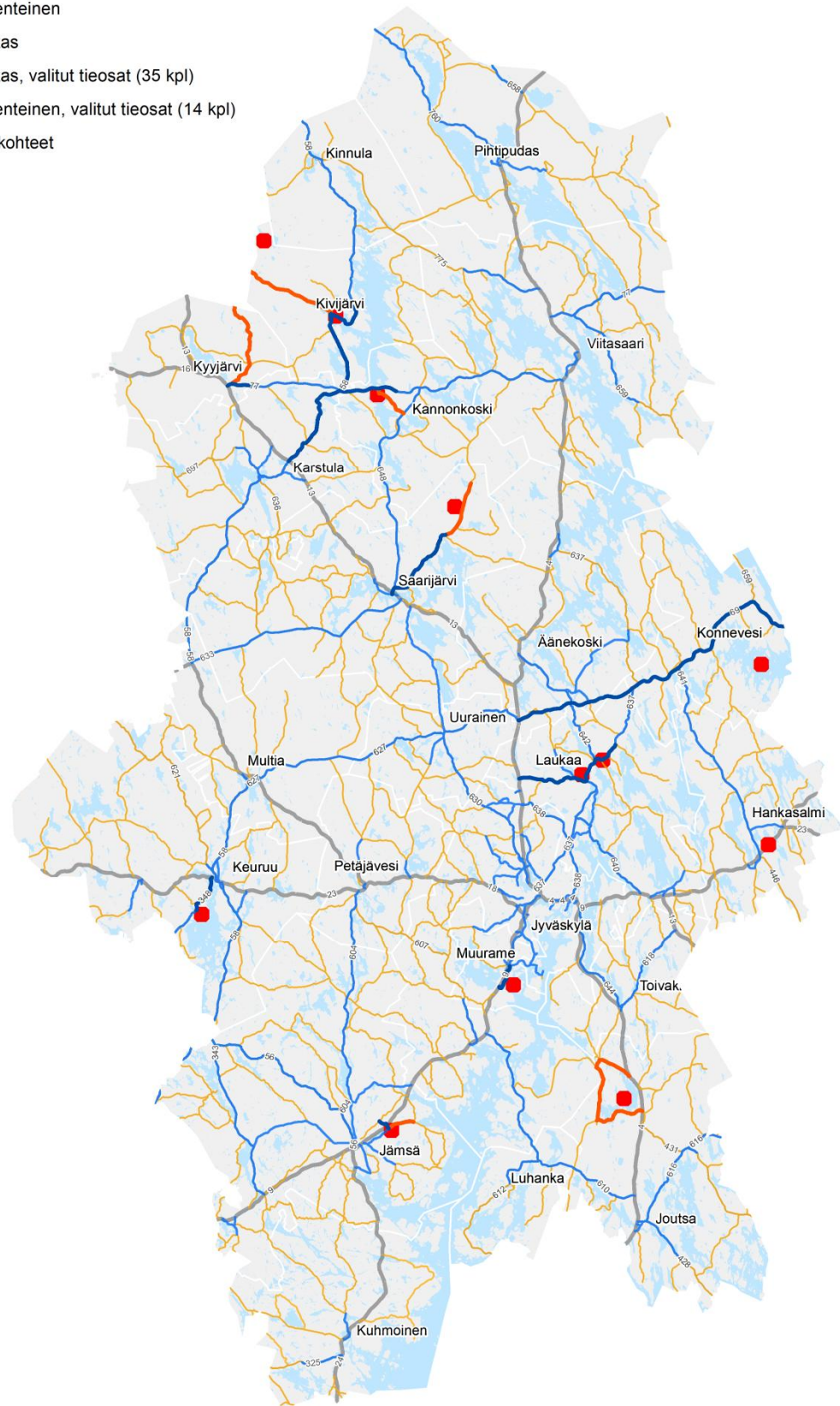
- Vähäliikenteinen
- Keskivilkas
- Vähäliikenteinen, valitut tieosat (14 kpl)
- Kala-alaan_laitokset_KeS_ELY



MATKAILUKOhteet

(lähde: Tierekisteri + Keski-Suomen liitto)

- Vähäliikenteinen
- Keskivilkas
- Keskivilkas, valitut tieosat (35 kpl)
- Vähäliikenteinen, valitut tieosat (14 kpl)
- Matkailukohteet



Julkaisusarjan nimi ja numero Keski-Suomen ELY-keskuksen raportteja 53/2014					
Tekijät Mikko Seila Aleksi Krankka Jaana Martikainen			Julkaisuaika Elokuu 2014		
			Julkaisija Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
			Hankkeen rahoittaja/toimeksiantaja		
Julkaisun nimi Keski-Suomen ELY-keskuksen kanta-, seutu- ja yhdystieverkon merkitsevyysluokitus, poikkileikkaus vuoden 2014 tilanteesta					
<div>Tiivistelmä</div> <p>Työssä tarkastellaan Keski-Suomen ELY-keskuksen alueen kaikkien kanta-, seutu- ja yhdysteiden merkittävyyttä tieosittain. Tarkasteltava tieverkko jaettiin kahteen osaan: vähäliikenteisiin ja keskivilkkaisiin teihin. Tien toiminnallinen luokka ei vaikuta jaotteluun. Seutu- ja yhdystieverkon tiejaksot, joiden KVL on alle 500 ajon./vrk, kuuluvat vähäliikenteiseen tieverkkoon ja tiet, joiden KVL on vähintään 500 ajon./vrk, kuuluvat keskivilkkaaseen tieverkkoon. Lisäksi työn alussa päätettiin, että kaikki kantatiet sekä kuntakeskuksien väliset seututiet sisällytetään keskivilkkaaseen tieverkkoon, vaikka asetettu liikennemääräraja ei täyttyisi. Tarkasteltavan tieverkon kokonaispituudeksi muotoutui näin ollen 4 660 kilometriä.</p> <p>Merkitsevyysluokitus jakaantuu kolmeen pääluokkaan ja niihin sisältyviin yksittäisiin merkitsevyystekijöihin. Pääluokka 1 sisältää säännöllisen henkilöliikenteen, pääluokka 2 säännöllisen tavaraliikenteen ja pääluokka 3 muita tekijöitä. Koska vähäliikenteinen ja keskivilkas tieverkko eroavat merkityksellisesti ja liikenteellisesti toisistaan, laadittiin niille kunkin pääluokan osalta omat erilliset merkitsevyystekijänsä. Pääpiirteissään luokitus on molemmilla samansuuntainen, mutta eroja syntyy merkitsevyystekijöiden erilaisista painotuksista ja pääluokkien alla tarkasteltavista merkitsevyystekijöistä.</p> <p>Päätettyjen merkitsevyysluokkien, niiden pisteiden ja painoarvojen perusteella kullekin tieosuudelle laskettiin merkitsevyyspisteiden summa. Merkitsevyyspisteiden perusteella tieosat jaettiin neljään eri luokkaan, joista luokka 1 on merkittävin ja luokka 4 vähiten merkittävä.</p> <p>Merkitsevyysluokitukset toimivat apuna niin sanotun alemman tieverkon hankkeiden priorisoinnissa ja tienpidon ohjelmoinnissa. Työssä laaditun tietokannan avulla voidaan tehdä lisäanalyysyjä esimerkiksi silloin, kun halutaan asettaa tiet parantamisen osalta kiireellisyysjärjestykseen. Merkitsevyysluokituksia voidaan hyödyntää esimerkiksi hoito- ja soratieluokituksissa, päällystettyjen teiden ylläpitoluokituksessa, rakenteen parantamishankkeiden priorisoinnissa, täsmähoitokohteita määritettäessä ja tien hallinnollisen luokituksen muutoksissa. Merkitsevyysluokitukset toimivat myös apuvälineenä sidosryhmien, kuten esimerkiksi maakuntaliittojen ja kuntien, kanssa käytävässä vuoropuhelussa.</p> <p>Tietokantaan on rakennettu myös herkkyystarkasteluosio. Muuttamalla minkä tahansa merkitsevyystekijän pistearvoa tai pääluokkien painotusta, muuttaa tietokanta jokaisen tieosan sijoitusta automaattisesti. Uusi sija samoin kuin sijamuutos näkyvät alkuperäisen sijoituksen vieressä, jolloin jokaisen tietokantaa käyttävän on helppo ja havainnollista tehdä haluamiaan herkkyystarkasteluja. Herkkyystarkastelun avulla voi myös reaaliajassa nähdä pisteytyksessä tapahtuvan muutoksen vaikutuksen luokituksen jakaumaan. Työkalu laskee automaattisesti luokituksen ja näyttää merkitsevyysluokkien kilometri- ja tieosajakauman.</p>					
<div>Asiasanat</div> <p>tieverkot, tienpito, luokitus, henkilöliikenne, tavaraliikenne, priorisointi</p>					
ISBN (PDF) 978-952-314-054-7	ISBN (painettu)	ISSN-L 2242-2846	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854	ISSN (painettu)	URN URN:ISBN: 978-952-314-054-7
Kokonaissivumäärä 33		Kieli Suomi		Hinta (sis. alv 8%)	
<div>Julkaisun myynti/jakaja</div> <p>Julkaisu on saatavana vain verkossa: www.ely-keskus.fi/julkaisut sekä www.doria.fi</p>					
<div>Julkaisun kustantaja</div> <p>Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</p>					
<div>Painopaikka ja -aika</div>					

RAPORTTEJA 53 | 2014

KESKI-SUOMEN ELY-KESKUKSEN KANTA-, SEUTU- JA YHDYSTIEVERKON MERKITSEVYYSLUOKITUS
POIKKILEIKKAUS VUODEN 2014 TILANTEESTA

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-054-7 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-054-7

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus